

Sistemática de la familia Delatorreidae (Isopoda: Oniscidea) en Cuba

Systematic of the family Delatorreidae (Isopoda: Oniscidea) in Cuba

Luis F. de Armas* y Augusto Juarrero de Varona.**

* Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera de Varona, Km. 3'5 Boyeros

** Calle 30 N° 525 entre 29 y 35, Nuevo Vedado, Ciudad Habana

Resumen

La familia Delatorreidae en Cuba comprende dos géneros y 15 especies. De ellas 14 son endémicas y una vive también en Bahamas. Una subfamilia, un género y 11 especies son nuevas para la Ciencia, siendo descritas y figuradas. Se proponen dos subgéneros de *Pseudarmadillo* y se da una clave de las 15 especies. Además se aportan nuevos datos ecológicos y de su distribución geográfica.

Abstract

A review of the family Delatorreidae revealed two genera and 15 species reported from Cuba. Of these, 14 are endemics and one species is shared with Bahamas. One subfamily, one genus and 11 species are new to Science and fully described and figured. Two subgenera belonging to genus *Pseudarmadillo* are proposed. A key to all 15 species is provided. Some additional geographical and ecological information is also given.

Palabras claves: Revisión sistemática, Isópodos terrestres, Delatorreidae, Cuba

Key Words: Systematical review, terrestrial Isopods, Delatorreidae, Cuba

INTRODUCCION

Antes de iniciar este trabajo, se conocían de Delatorreidae seis especies del género *Pseudarmadillo* Saussure, 1857: tres exclusivamente cubanas [*P. gillianus* Richardson, *P. buscki* Boone, *P. hoplites* (Boone)], una compartida por Cuba y Bahamas (*P. carinulatus* Saussure) y dos fósiles descritas de ámbar de República Dominicana (*P. tuberculatus* Schmalzfuss y *P. cristatus* Schmalzfuss) (VANDEL, 1981; SCHMALFUSS, 1984).

El examen de una rica colección de isópodos terrestres cubanos, colectados en su mayoría por el primer autor durante los últimos 20 años, nos ha permitido comprobar la extraordinaria diversificación de esta familia en Cuba, así como la elevada tendencia que tienen estas "cochinillas de humedad" a variar morfológicamente entre una localidad y otra, variaciones que no implican, necesariamente, una diferenciación específica.

Las primeras especies que se describieron del género *Pseudarmadillo* estaban fundadas en caracteres tegumentarios que, como los gránulos y tubérculos, están sujetos a gran variabilidad intraespecífica. Por tal motivo, no sorprende que algunas de ellas hayan sido invalidadas (SCHMALFUSS, 1984; ARMAS Y JUARRERO, 1991).

MATERIALES Y METODOS

Con la finalidad de evitar la subjetividad al determinar una especie como nueva, hemos basado nuestra decisión en el análisis de caracteres menos variables, como son los pleópodos I y II del macho, el telson, los urópodos y las epímeras del primer pereonito, entre otros. Algunas de estas estructuras, como los pleópodos masculinos, representan un complejo de caracteres. El largo total de la especie se corresponde con la longitud tomada desde el ápice del lóbulo frontal hasta la punta del telson. La relación ancho-largo del exópodo del primer pleópodo del macho aparece con la abreviatura RPL. La longitud total aparece como LT. Salvo excepciones, el material se halla depositado en el Instituto de Ecología y Sistemática del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

SISTEMATICA

Familia *Delatorreidae* Verhoeff

Armadillidae: RICHARDSON, 1905: 638 (en parte).

Armadillidae: VANDEL, 1973: 174 (en parte). ARMAS Y JUARRERO, 1991: 42. Oniscidae: BOONE, 1934: 569 (en parte)

Cubaridae: VAN NAME, 1936: 282 (en parte).

Delatorreidae VERHOEFF, 1938: 258. VANDEL, 1981: 74. ORTIZ, LALANA Y GOMEZ, 1987: 34.

Pseudarmadillinae VANDEL, 1973: 173. Pseudarmadillidae: VANDEL, 1981: 73. SCHMALFUSS, 1984: 1. ORTIZ, LALANA Y GOMEZ, 1987: 33.

Diagnosis. Cefalón con un lóbulo frontal y dos lóbulos laterales; surco antenal profundo o vestigial; lóbulos antenales bien desarrollados o vestigiales. Telson ensanchado en su base, con el ápice truncado o aguzado. Sistema respiratorio del tipo quinquetraqueado. Cuerpo tuberculado o espinoso, capaz de enrollarse, con un sistema de engranaje bien desarrollado donde intervienen todos los segmentos del cuerpo. Rama externa del urópodo con un pliegue dorsal. Flagelo del segundo par de antenas bisegmentado.

Género tipo. *Pseudarmadillo* Saussure.

Distribución. Antillas Mayores: Cuba, Bahamas y La Española (conocida solo en estado fósil en esta última isla).

CLAVE PARA LAS SUBFAMILIAS DE DELATORREIDAE

Cefalón con surco antenal profundo y lóbulos antenales bien desarrollados; telson de

ápice truncado..... **Delatorreinae**

Cefalón con surco antenal vestigial y lóbulos antenales casi ausentes; telson de ápice

aguzado..... **Cuzcodinellinae**, n. subfam.

Subfamilia *Delatorreinae* Verhoeff

Delatorreinae VERHOEFF, 1938: 258

Diagnosis. Cefalón con el surco antenal ancho y profundo; lóbulos antenales prominentes, bien desarrollados. Telson con el ápice truncado.

Comentarios. Según VANDEL (1981), la particular estructura cefálica de estos isópodos, que se halla involucrada en el sistema de engranaje, es muy diferente a la que se observa en *Armadillidae*. SCHMALFUSS (1984) señaló, además, que el complejo urópodo-

telson de este grupo indica una estrategia diferente de la adaptación de enrollamiento, la que ha sido lograda independientemente de Armadillidae por un proceso de convergencia evolutiva.

Género *Pseudarmadillo* Saussure, 1857

Pseudarmadillo SAUSSURE, 1857: 307; 1858: 66. STUXBERG, 1875: 63. BUDDE-LUND, 1879: 7. STEBBING, 1893: 433. DOLLFUS, 1896: 46. RICHARDSON, 1902:509; 1905: 654-655. BOONE, 1934: 574. VAN NAME, 1936: 320. VANDEL, 1943: 57; 1973: 175-177; 1981: 73. SCHMALFUSS, 1984: 2-3 (**especie tipo**: *Pseudarmadillo carinulatus* Saussure, 1857).

Delatorreia Bonne, 1934: 585-586. VAN NAME, 1936: 325. VERHOEFF, 1938: 259. VANDEL, 1981 :74 (**especie tipo**: *Delatorreia hoplites* Boone, 1934).

Diagnosis. Cefalón con lóbulos frontal y laterales; rama externa del urópodo insertada contigua o separada del margen posterior interno del protopodito. Apice del endopodito del primer pleópodo del macho con espinas o sin estas. Epimerón I con schisma y surco. Ojos formados por seis omatidios. Epimerón II con un lóbulo interno desarrollado.

Especie tipo. *Pseudarmadillo carinulatus* Saussure.

Distribución. La misma de la familia.

CLAVE PARA LOS SUBGÉNEROS DE *Pseudarmadillo*

- Rama externa del urópodo insertada próximo al margen interno posterior del protopodito; ápice del primer pleópodo del macho con espinas *Pseudarmadillo*
- Rama externa del urópodo separada del margen posterior interno del protopodito; ápice del primer pleópodo del macho sin espinas *Potrerillo* n. subgén .

Subgénero *Pseudarmadillo* Saussure

Diagnosis. Lóbulo frontal del cefalón notablemente separado de los lóbulos laterales. Rama externa del urópodo insertada muy próxima al margen externo posterior del protopodito. Apice del endopodito del primer pleópodo del macho con espinas.

Distribución. Cuba y Bahamas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DEL SUBGÉNERO *Pseudarmadillo*

- 1 Cuerpo tuberculado o rugoso 2
- Cuerpo espinoso 8
- 2 Séptimo pereonito con una prominencia dorso posterior media notable..... 3
- Séptimo pereonito sin prominencia dorso posterior media notable 6
- 3 Lóbulo frontal desarrollado, cuerpo de anchura uniforme 4
- Lóbulo frontal poco desarrollado, cuerpo que adelgaza posteriormente..... *P. hoplites*
- 4 Epimerón I con surco ancho y proceso posterior interno bifurcado 5
- Epimerón I con surco estrecho y proceso posterior interno único, romo. *P. bidentatus* n. sp
- 5 Cuerpo abundantemente tuberculado; prominencia posterior media del pereonito VII laminar bilobulada *P. elegans* n. sp.
- Cuerpo moderadamente tuberculado; prominencia posterior media del pereonitoVII subovoide en forma de mitra *P. mitratus*, n. sp
- 6 Cefalón con lóbulos laterales desarrollados; tercer tergo del pleón con tubérculos ... 7
- Cefalón con lóbulos laterales poco desarrollados; tercer tergo del pleón sin tubérculos *P. holguinensis* n. sp

- 7 Tergos del pereión tuberculados; endopodito del pleópodo I del macho con la punta curvada hacia afuera *P. carinulatus*
 - Tergos del pereión rugosos; endopodito del pleópodo I del macho recto, con la punta bifida *P. jaumei* n. sp.
- 8 Cefalón con un par de espinas posteriores; pereionitos con un par de espinas centrales ... 9
 - Cefalón sin espinas posteriores; pereionitos sin espinas centrales 10
- 9 Tergos del pereión con espinas gruesas de mediano tamaño; pleón con la espina de mayor longitud en el quinto pleonito..... *P. spinosus* n. sp.
 - Tergos del pereión con espinas largas en forma de hojas; pleón con la espina de mayor longitud en el telson *P. buscki*
- 10 Pereionitos con un par de espinas laterales largas y finas; exopodito del segundo pleópodo del macho con una hilera de 26 espinas a casi todo lo largo del margen posterior *P. agramantino* n. sp.
 - Pereionitos con un par de espinas laterales medianas y fuertes; exopodito del segundo pleópodo del macho con una hilera de 10 espinas en parte del margen posterior..... *P. gillianus*

Pseudarmadillo carinulatus Saussure, 1857

(Figs. 1-3)

Pseudarmadillo carinulatus Saussure, 1857: 307 (localidad tipo: México o Cuba; aquí restringida a Cuba; holótipo no examinado); 1858a: 66; 1858b: 483. STUXBERG, 1875:46.63. BUDDÉ-LUND, 1875:7; 1885: 41. STEBBING, 1893: 434. DOLLFUS, 1896: 46. RICHARDSON, 1901:42; 1902: 509; 1905: 660-661. VAN NAME, 1936:320-322. VANDEL, 1973:177-179; 1981: 74. SILVA, 1988: 96. SCHMALFUSS, 1984: 3. ORTIZ, LALANA Y GOMEZ, 1987:33. ARMAS Y JUARRERO, 1991: 42.

Pseudarmadillo dollfusi Richardson, 1905: 657-659 (localidad tipo: Andros, Bahamas; sintipos examinados). BOONE, 1934: 575. VAN NAME, 1936: 322. VANDEL, 1973:177; 1981 :73,74. SCHMALFUSS, 1984: 3.

Pseudarmadillo welchii Boone, 1934: 577-580 (localidad tipo: Martí, Camaguey, Cuba; holótipo hembra no examinado). VAN NAME, 1936: 322-323. VANDEL, 1973: 177; 1984:73,74. SCHMALFUSS, 1984: 3. ORTIZ, LALANA Y GOMEZ, 1987: 33.

Material examinado. Prov. Pinar del Río: tres machos, cuatro hembras, Soroa, Candelaria, 22 de agosto, 1970, L. F. Armas. Prov. La Habana: un macho, Peña Blanca, E de Jibacoa, 4 de agosto, 1989, L. F. Armas (debajo de piedras, en bosque costero); tres machos y ocho hembras, Peña Blanca, Playa Jibacoa, 6 de agosto, 1989, L. F. Armas. Prov. Matanzas: una hembra, Balneario de San Miguel de los Baños, 7 de septiembre, 1966, L. Jaume; nueve machos y seis hembras, Pan de Matanzas, 8 de febrero, 1980, L. R. Hernández y L. F. Armas. Prov. Sancti Spíritus: siete machos y cinco hembras, San Felipe, Jatibonico, julio, 1978, L. F. Armas; 10 machos y 10 hembras, Arroyo Blanco, 14 de enero, 1981, L. F. Armas; cuatro machos y cinco hembras, Montes Grandes, Arroyo Blanco, Jatibonico, 9 de agosto, 1985, L. F. Armas y J. Armas C. Prov. Camaguey: 12 machos y 30 hembras, base del Cerro Tuabaquei, Sierra de Cubitas, 18 de junio, 1984, L. F. Armas; dos machos y tres hembras, Loma de la Caridad, Sierra de Cubitas, junio, 1984, L. F. Armas; un macho y cinco hembras, Sierra del Chorrillo, Najasa, 31 de mayo, 1985, L. F. Armas; ocho machos y cuatro hembras, Yaguajay, Minas, 16 de abril, 1976, L. F. Armas; dos hembras, cangilones del Río Máximo, junio, 1973: una hembra (en mal estado), Cayo Caimán de Barlovento, Sabana Camaguey, 19 de septiembre, 1981, J. de la Cruz, R. Abreu y N. Cuervo. Prov. Las Tunas: seis hembras, Lomas de San Martín, febrero, 1980, L. B. Zayas; siete machos, Pancho Rivas, Puerto Manatí, septiembre 1979, L. R. Hernández. Prov. Granma: siete machos y 11 hembras, cueva El Fustete, camino del pesquero de Alegría Niquero, 24 de noviembre, 1987, A. P. Asso y A. Estrada. Municipio Especial Isla de la Juventud: 4 machos y una hembra, Punta del Este, diciembre, 1974, L. R. Hernández; dos machos y dos hembras, Punta del Este, 22 de marzo, 1990, A. Avila.

Diagnosis. Especie grande. Cuerpo fuertemente tuberculado. Cefalón con el lóbulo frontal desarrollado. Epimerón I con un surco ancho y profundo que termina en un proceso interno bifurcado. Pleonitos III-V con un tubérculo posterior medio que aumenta en tamaño hacia atrás. Endopodito del pleópodo I del macho con 6 pequeñas espinas subapicales.

Descripción del macho. Cefalón: casi tres veces más ancho que largo; lóbulo frontal ancho y truncado; lóbulos laterales poco desarrollados, redondeados; con cuatro tubérculos submarginales romos y pequeños en el tercio posterior, de los cuales los dos centrales son menores (Fig. 1A). Pereión: primer segmento poco más de dos veces la longitud del cefalón (Fig. 1A), con dos hileras transversales de tubérculos pequeños y romos, una a lo largo del margen posterior y otra en posición media; los segmentos II-VI son similares en longitud y escultura, cada uno con dos hileras transversales de gránulos semejantes a la del primer segmento; el VII, 1,3 veces más largo que el VI, tuberculado, que termina en una prominencia posterior media compuesta por dos o tres tubérculos cónicos, los cuales cubren completamente el primer segmento del pleón y parte del segundo (Fig. 2A-F). Epimerón I con un surco ancho y profundo que corre a todo su largo y termina en un proceso interno bifurcado (Fig. 1B). Epimerón II con un lóbulo interno bien desarrollado (Fig. 1B). Pleón: tergo del segundo segmento liso; tergos III-V, con un tubérculo posterior medio que aumenta de tamaño hacia atrás (Fig. 1C). Telson con un tubérculo anterior medio y otros dos pequeños sub-basales a éste; extremo distal rectangular; su ancho basal es el triple del apical. La rama externa del urópodo llega casi justo a la punta del telson; rama interna con el ápice truncado, sin llegar al borde del telson (Fig. 1D). Pleópodo I: endopodito I con la punta curvada hacia afuera (Fig. 3A), con una hilera de seis espinas pequeñas

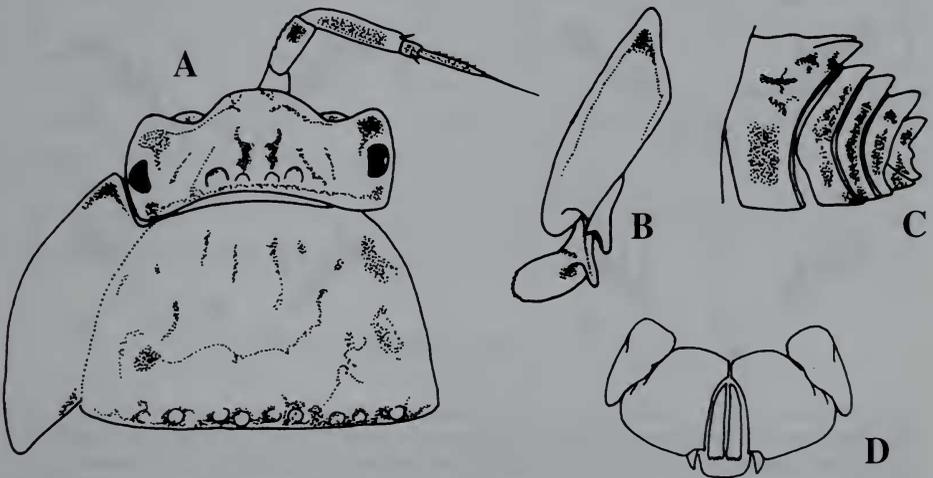


Fig.1. *Pseudarmadillo carinulatus*. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, epimerón I y II (ventral); C, segmento VII del pereión y pleon (lateral); D, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (ventral). Macho (LT=9,0 mm).

Fig.1. *Pseudarmadillo carinulatus*. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, epimera I and II (ventral view); C, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Male (LT=9,0 mm).

en la porción subdistal del margen interno (Fig. 3B). Exopodito de forma casi oval, con 15 espinas subiguales en el borde posterior (Fig. 3C); RPL=1,36. Pleópodo II con el endopodito largo y acuminado; margen externo del exopodito con una hilera de 12 espinas pequeñas (Fig. 3D). Longitud total: 9,0 mm.

Localidad tipo. México o Cuba (aquí restringida a Cuba).

Distribución. Cuba: desde la provincia de Pinar del Río hasta la de Holguín, incluyendo Isla de la Juventud y el Archipiélago de Camaguey. Bahamas: Andros.

Variación. El número y la disposición de los tubérculos dorsales del pereión pueden presentar cierta variación. No obstante, la mayor variación se observa en el tamaño, el número y la disposición de los tubérculos de la prominencia posterior media del séptimo tergo del pereión (Fig. 2A-F). La carina dorsolateral de los segmentos III- VII también exhibe cierto grado de variación en su desarrollo. Los ejemplares colectados en la cueva El Fustete (Granma), presentan casi todos los omatidios despigmentados. La longitud total varía entre 6,5 y 12,6 mm.

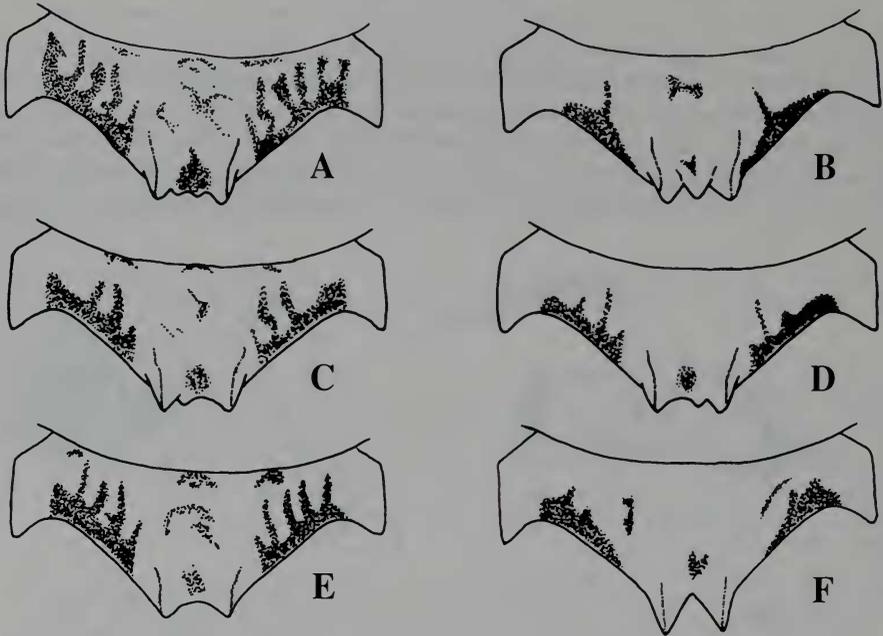


Fig. 2. *Pseudarmadillo carinulatus*. Variación en la tuberculación del segmento VII del pereión. A, macho (LT=6,7 mm), Puerto Manatí, Las Tunas; B, macho (LT=8,2), Sierra de Cubitas, Camaguey; C, hembra (LT=9,3 mm), Jatibonico, Sancti Spíritus; D, macho (LT=7,8 mm), Arroyo Blanco, Las Villas; E, macho (LT=8,2 mm), Playa Jibacoa, La Habana; F, hembra (LT=9,9 mm), Yaguajay, Camaguey.

Fig. 2. *Pseudarmadillo carinulatus*. Variation in the tubercles of segment VII of pereion. A, male (LT=6, 7 mm) Puerto Manatí, Las Tunas; B, male (LT=8,2), Sierra de Cubitas, Camaguey, C, female (LT=9,3 mm), Jatibonico, Sancti Spíritus; D, male (LT=7,8 mm), Arroyo Blanco, Las Villas, E, male (LT=8,2 mm), Jibacoa beach, La Habana; F, female (LT=9, 9 mm), Yaguajay, Camaguey.

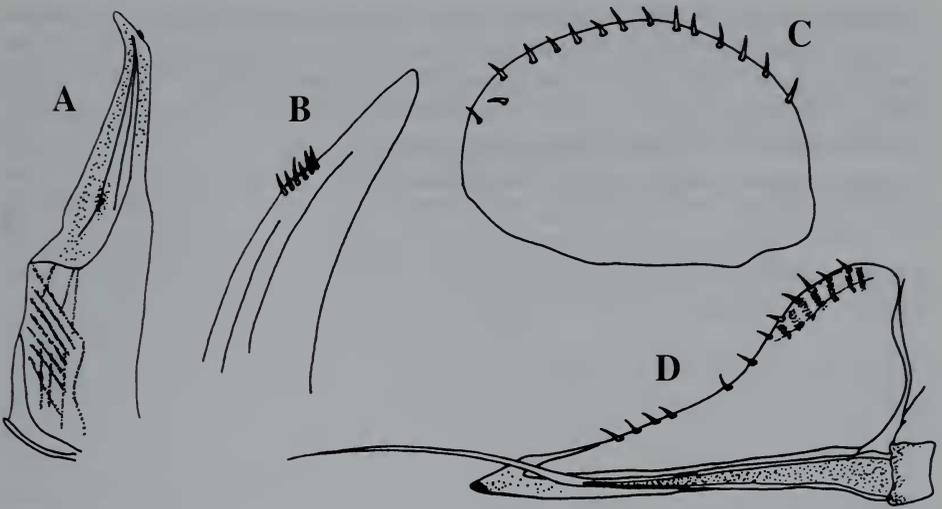


Fig. 3. *Pseudarmadillo carinulatus*. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. (LT=9,0 mm).

Fig. 3. *Pseudarmadillo carinulatus*. First pleopod of male; A, left endopodite; B, endopodite's apex, C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. (LT=9,0 mm).

Historia natural. Esta es una especie ampliamente distribuida por todo el archipiélago cubano, que exhibe una gran plasticidad ecológica. Vive debajo de piedras y hojarasca, en bosques y zonas costeras. Se ha colectado en cuevas y farallones, en ocasiones viviendo en simpatría con otras especies del mismo género.

Comentarios. VAN NAME (1936) consideró a *P. welchii* como un posible sinónimo de *P. gillianus*. VANDEL (1973) tampoco estuvo seguro de su validez; en tanto que SCHMALFUSS (1984) la incluyó como un sinónimo de *P. gillianus*. Por último, ARMAS Y JUARRERO (1991) incluyeron a *P. welchii* y *P. dollfusi* en la sinonimia de *P. carinulatus*.

El registro de *P. carinulatus* para el Guaso, Guantánamo (BOONE, 1934) requiere confirmación, pues pudiera tratarse de otra especie.

Pseudarmadillo jaumei nueva especie

(Figs. 4-5)

Material examinado. Prov. Guantánamo: un macho (holótipo) y una hembra (parátipo). Minas de Yeso, montaña frente a Baitiquirí, 24 de agosto, 1965, M. L. Jaume; tres hembras (parátipos) Playa de Miel, Baracoa, 3 de octubre, 1973, C. Fundora y L. F. Armas (debajo de piedras).

Diagnosis. Especie grande; cefalón con dos tubérculos dentiformes posteriores, tergos rugosos; epimerón I con un surco ancho, poco profundo, que termina en un proceso interno agudo; tergito VII con dos tubérculos paramedianos posteriores que cubren parte del primer segmento del pleón. Endopodito del primer pleópodo masculino, casi recto, con el ápice bífido; exopodito en forma de cúpula.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: casi tres veces más ancho que largo, con dos grandes tubérculos dentiformes, próximos al margen posterior; en posición lateroanterior a dichos tubérculos existen dos pares de rugosidades (Fig. 4A). Lóbulo frontal ancho y redondeado; lóbulos laterales poco desarrollados. Pereión: primer segmento 2,5 veces más largo que el cefalón, anteriormente granuloso (Fig. 4A), con dos áreas postero-laterales rugosas; margen posterior con algunos gránulos débiles. Segmentos II-VI con gránulos vestigiales en el área media, áreas laterales rugosas; el VI ligeramente mayor que los II-V e igual al VII; este último con una prominencia dorsal media que cubre sólo parte del primer segmento del pleón (Fig. 4B), y que está compuesta por dos tubérculos paraxiales y dos pares de tubérculos de menos tamaño. Epimerón I con un surco longitudinal ancho y poco profundo que corre a lo largo de todo el segmento y termina en un proceso interno moderadamente agudo. Epimerón II con un lóbulo interno bien desarrollado (Fig. 4C). Pleón: tergos I-II sin ornamentación; los III-V y el telson con un tubérculo romo, bien desarrollado, en posición axial; de ellos, los mayores son los IV y V (Fig. 4D). Telson con dos diminutos gránulos debajo del tubérculo medio. La rama externa del urópodo llega casi justo al ápice del telson; la rama externa es pequeña, con el borde

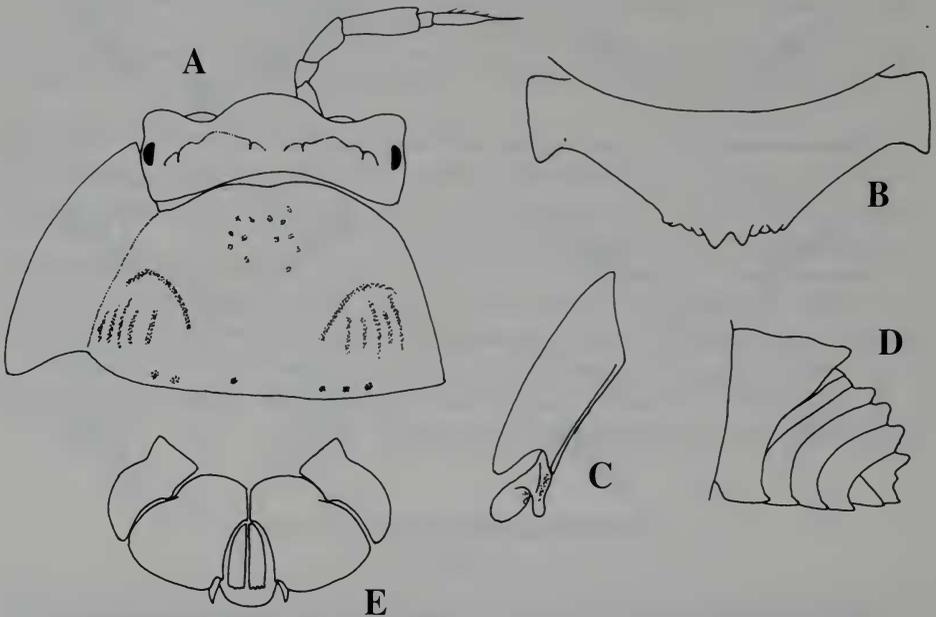


Fig. 4. *Pseudarmadillo jaumei* n. sp. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y telson (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=12,5 mm).

Fig. 4. *Pseudarmadillo jaumei* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson s apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT= 12, 5 mm).

truncado (Fig. 4E). Pleópodo I: endopodito recto que termina en una punta bífida, ligeramente dirigida hacia afuera (Fig. 5A), con una serie de pequeñas espinas en el margen interno (Fig. 5B), que ocupan sólo el tercio apical. Exopodito en forma de cúpula, con 22 espinas a lo largo del margen posterior (Fig. 5C) y una espina sub-basal interna, RPL=1,33. Pleópodo II: endopodito largo y fino, acuminado, exopodito con dos hileras de espinas en el margen externo (Fig. 5D). Longitud total: 12,5 mm.

Localidad tipo. Mina de Yeso, montaña frente a Baitiquirí San Antonio del Sur, provincia Guantánamo.

Distribución. Provincia Guantánamo: Baracoa y San Antonio del Sur.

Etimología. Patronímico en honor al primer colector de esta especie, el destacado naturalista cubano, ya fallecido, Miguel L. Jaume.

Variación. Las cuatro hembras examinadas poseen los dos tubérculos dentiformes del cefalón con la cúspide recta, en tanto que el holótipo presenta en estas estructuras cuticulares una débil muesca apical. En los tres ejemplares de Baracoa, el tergo III del pleón es totalmente liso, sin tubérculo; además, presentan el cuerpo ligeramente más granuloso y de menor tamaño (8,1-9,5 mm).

Historia natural. La zona de Baitiquirí se sitúa en la franja costera y subcostera semixerófito del S de la provincia Guantánamo, una de las más áridas de Cuba. Los ejemplares de Playuela de Miel fueron colectados bajo piedras, en una manigua subcostera.

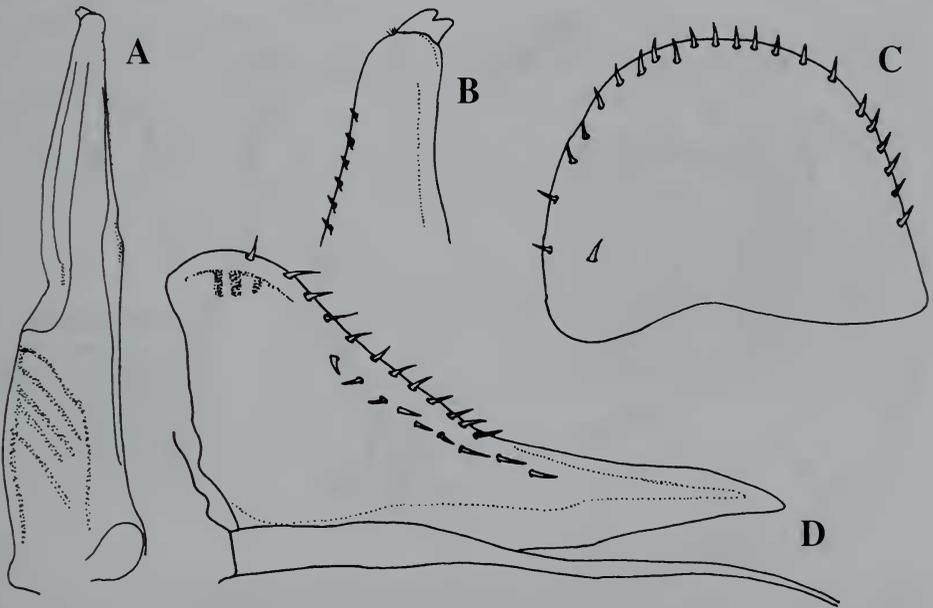


Fig. 5. *Pseudarmadillo jaumei* n. sp. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=12,5 mm).

Fig. 5. *Pseudarmadillo jaumei* sp. n. First pleopod of male; A, left endopodite; B, endopodite's apex, C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT=12,5 mm).

Comparación. Entre las especies previamente conocidas *P. carinulatus* es la que más se aproxima a *P. jaumei*; sin embargo, a pesar de la semejanza superficial, se diferencian en los siguientes caracteres: **1**, forma y estructura de los pleópodos I y II del macho (Figs. 3A-C, 5A-C); **2**, forma del proceso apical interno del epimerón I (bífido en *P. carinulatus* y agudo en *P. jaumei*); **3**, forma del lóbulo frontal del cefalón (Figs 1A, 4A); **4**, ornamentación del cefalón; **5**, ornamentación de los tergos del pereión (tuberculados en *P. carinulatus* y rugosos en *P. jaumei*).

Pseudarmadillo elegans nueva especie

(Figs. 6-7)

Material examinado. Isla de la Juventud: un macho (holótipo) y tres hembras (parátipos), Sierra de Caballos, 1 de mayo, 1985, J. de la Cruz; tres machos y tres hembras (parátipos), Sierra Chiquita, 17 de marzo, 1986, L. F. Armas y M. H. Gato (debajo de piedras).

Diagnosis. Especie grande; cuerpo abundantemente tuberculado, sin carinas; tergo VII del pereión con una fuerte prominencia posterior media, laminar y bilobulada, que cubre el pleón; presencia de una hilera de pequeñas espinas en el margen interno del endópodo del pleópodo I del macho.

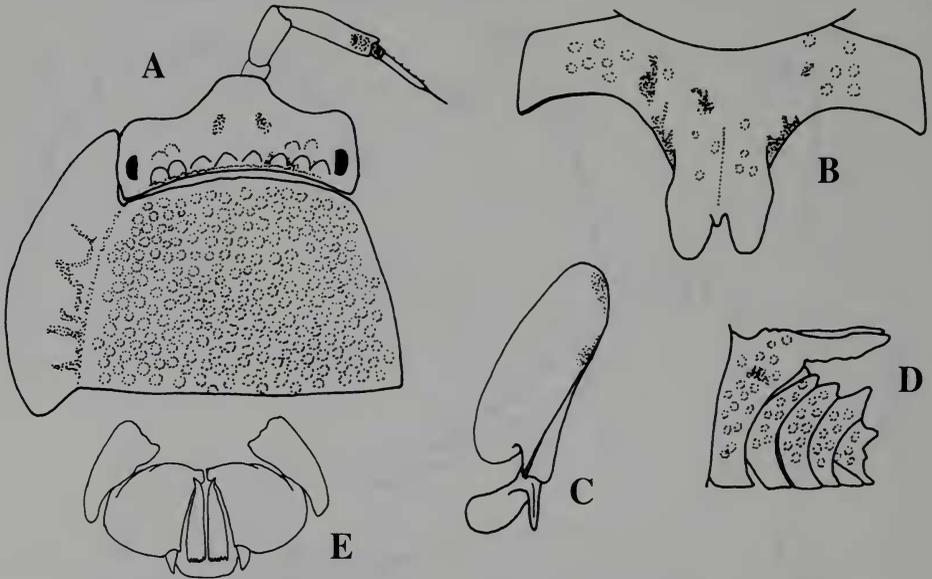


Fig. 6. *Pseudarmadillo elegans* n. sp. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y telson (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=11,7 mm).

Fig. 6. *Pseudarmadillo elegans* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson s apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=11, 7 mm).

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: tres veces más ancho que largo; lóbulo frontal desarrollado, ligeramente redondeado; lóbulos laterales poco desarrollados, muy separados del frontal; superficie muy tuberculada; margen posterior con una hilera de diez tubérculos romos, de los cuales el par medio es el más desarrollado (Fig. 6A). Pereión: primer segmento dos veces más largo que el cefalón, completamente tuberculado (Fig. 6A). Segmentos II-VI muy tuberculados, similares entre sí, sin carinas laterales; el VII, de igual longitud que el primero, muy tuberculado, con una gran prominencia dorsal media, laminar y bilobulada, que cubre todo el pleón, en vista dorsal (Fig. 6B). Epimerón I con un surco ancho y profundo a todo lo largo del segmento, terminando en un proceso ligeramente bífido. Epimerón II con un lóbulo interno bien desarrollado (Fig. 6C). Pleón: tergos I-II, lisos; III-IV, de superficie tuberculada, con un tubérculo medio en cada uno, mayor en V (Fig. 6D). Telson con un pequeño tubérculo basal medio, y debajo de este, otros dos muy pequeños; urópodos similares a los de *P. carinulatus* (Fig. 6E). Pleópodo I: endópodo con la punta ligeramente curvada hacia afuera (Fig. 7A), con cinco pequeñas espinas cerca del ápice, y una hilera de diminutas espinas a lo largo del tercio apical del margen interno (Fig. 7B). Exopodito suboval; con una hilera de 11 espinas en el margen posterior (Fig. 7C); RPL=1,70. Pleópodo II: endópodo fino y alargado, aciculado; exópodo muy ancho en su base, con una hilera de espinas en su margen externo (Fig. 7D). Longitud total: 11,7 mm.

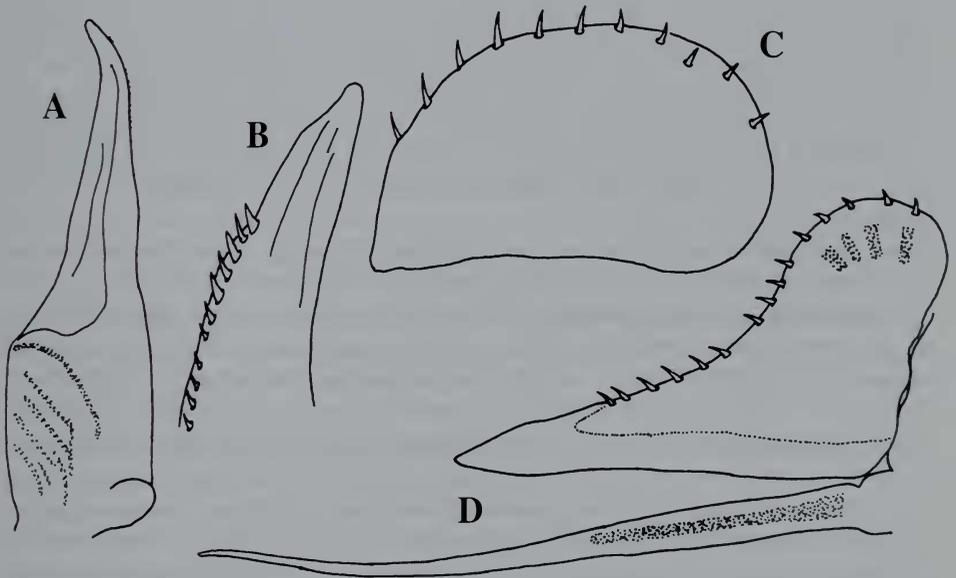


Fig. 7. *Pseudarmadillo elegans n. sp.* Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=11,7 mm).

Fig. 7. *Pseudarmadillo elegans sp. n.* First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT= 11,7 mm).

Localidad tipo. Sierra de Caballos, Isla de la Juventud.

Distribución. Norte de la Isla de la Juventud.

Etimología. Del latín *elegans*, elegante, adornado.

Variaciones. La prominencia posterior media del tergo VII del pereión exhibe gran variabilidad. La longitud total de esta especie varía entre 6,1 y 12,1 mm.

Historia natural. Esta especie sólo se ha colectado en las colinas marmóreas (150 m snm) del N de Isla de la Juventud, cubiertas por bosques semidecíduos.

Comparación. *P. carinulatus* es la especie más cercana a esta, pues ambas comparten la apófisis distal bifida en el margen interno del epimerón I; además, presentan gran parecido morfológico. Sin embargo, *P. elegans* se distingue por los siguientes caracteres: **1**, el endopodito del pleópodo I del macho presenta una hilera de espinas pequeñas en su margen interno; **2**, el exopodito del pleópodo I del macho es mucho más ancho que largo (RPL=1,70, mientras que en *P. carinulatus* es de 1,36); **3**, la prominencia posterior media del tergo VII del pereión está muy desarrollada y cubre todo el pleón; **4**, ausencia de carinas (en *P. carinulatus* están presentes en la cabeza y los pereionitos).

Pseudarmadillo bidentatus, nueva especie

(Figs. 8-9)

Material examinado. Prov. Guantánamo: un macho (holótipo), un macho, tres hembras y un juvenil (parátipos), El Cuzco, Jagüeyón, El Salvador, 15 de enero, 1993, L. F. Armas y E. Alonso (debajo de piedras, 350 m snm); ocho machos y 12 hembras (parátipos), La Matazón, Jagüeyón, El Salvador, 16 de enero, 1993, L. F. Armas y E. Alonso (debajo de piedras, 400 m snm); 16 machos y 14 hembras (parátipos), Felicidad de Yateras, agosto, 1975, L. F. Armas; tres machos y cuatro hembras (parátipos), El Limonar, Jagüeyón, mayo, 1993, L. F. de Armas y E. Alonso (debajo de piedras).

Diagnosis. Especie de mediano tamaño. Cefalón con un par de tubérculos dentiformes prominentes en su mitad posterior. Cuerpo tuberculado, con un par de fuertes carinas laterales en los pereionitos I-VII; este último con una notable expansión dorsoposterior foliácea, que cubre todo o casi todo el pleón. Endópodo del pleópodo I del macho, con solo dos espinas subapicales y una hilera de espínulas a lo largo del margen interno.

Descripción del holótipo (macho) Cefalón: 3,3 veces más ancho que largo; lóbulo frontal bien desarrollado, redondeado; lóbulos laterales moderadamente desarrollados, bien separados del frontal; con un par de carinas supraorbitales, y un par de tubérculos dentiformes que ocupan casi toda la mitad posterior, a lo largo y ancho (Fig. 8A). Pereión: primer segmento casi dos veces (1,8) tan largo como el cefalón, tuberculado, con un par de fuertes carinas dorsolaterales (Fig. 8A). Segmentos II-VI similares entre sí, muy tuberculados y con un par de fuertes carinas dorsolaterales; el VII con una enorme prominencia dorsoposterior en forma de dos expansiones foliáceas, dirigidas hacia atrás y hacia abajo, que cubren todo el pleón (Fig. 8B). Epimerón I que corre a todo lo largo del segmento, con un surco estrecho y poco profundo, muy próximo al margen interno, terminando en un proceso de ápice romo. Epimerón II con un lóbulo interno bien desarrollado (Fig. 8C). Pleón: segmentos I-III, sin tubérculos; IV y V, con un pequeño tubérculo redondeado; telson con un tubérculo alargado, en forma de carina, que corre a lo largo de su porción basal (Fig. 8D); su ápice sobrepasa ligeramente la punta de la rama interna del uró-

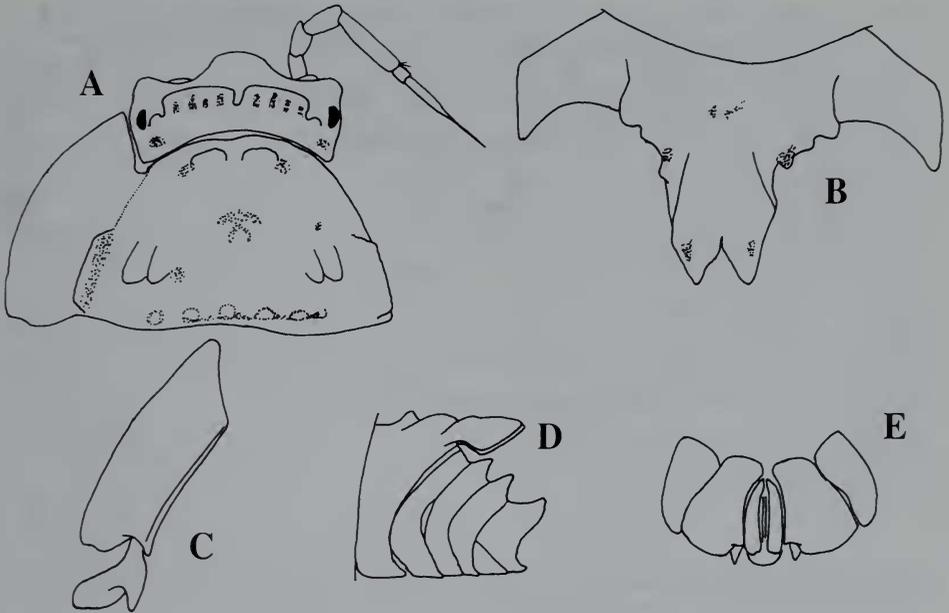


Fig. 8. *Pseudarmadillo bidentatus* n. sp. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y telson (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=8,1 mm).

Fig. 8. *Pseudarmadillo bidentatus*, sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=8, 1 mm).

podo (Fig. 8E). Pleópodo I: ápice del endopodito moderadamente agudo y dirigido hacia afuera (Fig. 9A), con dos espinas subapicales pequeñas, seguidas hacia la base por una hilera de diminutas espinas que se extienden, por el margen interno, hasta la mitad del endopodito (Fig. 9B). Exopodito subrectangular, con 14 espinas en el borde posterior (Fig. 9C); RPL=1,67. Pleópodo II: exopodito con una hilera de nueve espinas en su margen externo (Fig. 9D). Longitud total: 8,1 mm.

Localidad tipo. El Cuzco, aproximadamente a 4 km al NE de Jagüeyón, El Salvador, provincia Guantánamo.

Distribución. Provincia Guantánamo: El Salvador y Felicidad de Yateras.

Etimología. Del latín *bi* (dos) y *dentatus* (con dientes), en alusión al par de tubérculos dentiformes del cefalón.

Variaciones. La mayor variación morfológica se observa en la forma y el tamaño de la prominencia posterior media del pereionito VII, lo cual se hace más evidente entre las poblaciones de Felicidad de Yateras y El Salvador. El tubérculo basal del telson es espiniforme en los ejemplares de Felicidad de Yateras. La longitud del cuerpo varía entre 6,2 y 9,8 mm.

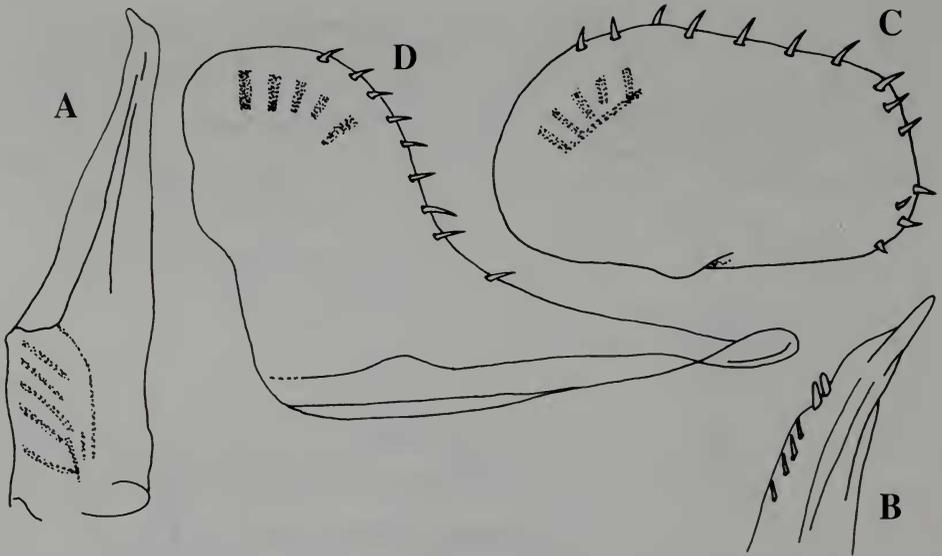


Fig. 9. *Pseudarmadillo bidentatus* n. sp. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=8,1 mm).

Fig. 9. *Pseudarmadillo bidentatus* sp. n. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT=8,1 mm).

Historia natural. En La Matazón vive debajo de piedras y en los farallones, en bosque siempreverde. En El Cuzco vive debajo de piedras, en bosque mesófilo; en tanto que en Limonar se halló debajo de piedras en un cafetal. Todas estas localidades se hallan entre los 200 y 400 m snm.

Comparación. Esta especie se parece a *P. jaumei*, por poseer un par de tubérculos dentiformes en el cefalón y por la forma del epimerón I; pero difiere de esta por la forma de los pleópodos I-II del macho, el gran desarrollo del proceso dorsal del pereonito VII, y la ornamentación granulosa (no rugosa) de los pereonitos I-VI.

Pseudarmadillo holguinensis nueva especie

(Figs. 10-11)

Material examinado. Prov. Holguín: un macho (holótipo), Loma de Ochile, Holguín, 5 de abril, 1984, L. F. Armas (debajo de piedras); dos hembras (parátipos), La Cuaba, Holguín, junio, 1985, L. F. Armas (debajo de piedras).

Diagnosis. Especie grande; cefalón con el lóbulo frontal desarrollado, con dos tubérculos dentiformes posteriores. Cuerpo moderadamente tuberculado. Epimerón I con un surco ancho terminando en un lóbulo posterior interno agudo. Tergos I-III del pleón lisos, IV, V y telson con tubérculos romos bien desarrollados. Exopodito del pleópodo I del macho con 15 espinas en el margen externo.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: 2,3 veces más ancho que largo. Lóbulo frontal desarrollado, redondeado, lóbulos laterales moderadamente desarrollados, con dos carinas supraorbitales; con dos fuertes tubérculos dentiformes, de ápice redondeado, situados a lo largo del tercio posterior (Fig. 10A). Pereión: pereionito I, 1,7 veces más largo que el cefalón; I-VII, moderadamente tuberculados, principalmente en el margen posterior, sin carinas laterales; II-VI, similares entre sí; VII, algo más tuberculado que el resto, con seis tubérculos cónicos en el margen posterior, de los cuales el par medio es el mayor (Fig. 10B). Epimerón I con un surco ancho y moderadamente profundo, cisma presente; lóbulo posterior interno agudo y desarrollado. Epimerón II con un lóbulo interno bien desarrollado (Fig. 10C). Pleón: segmentos I-II, sin tubérculos; IV, V y telson, con un tubérculo bien desarrollado, romo (Fig. 10D). Telson con el ápice ligeramente redondeado. La rama externa del urópodo llega hasta el ápice del telson; la rama interna llega poco más allá de la inserción de la rama externa (Fig. 10E). Pleópodo I: exopodito subrectangular, con una hilera de 19 espinas a casi todo lo largo del margen externo (Fig. 11A); RPL=1,31. Pleópodo II: exopodito con doble hilera de espinas en el margen externo, 13 espinas marginales y 5 submarginales (Fig. 11 B). Longitud total: 10,4 mm.

Localidad tipo. Loma de Ochile, Holguín, provincia Holguín.

Distribución. Holguín, provincia Holguín.

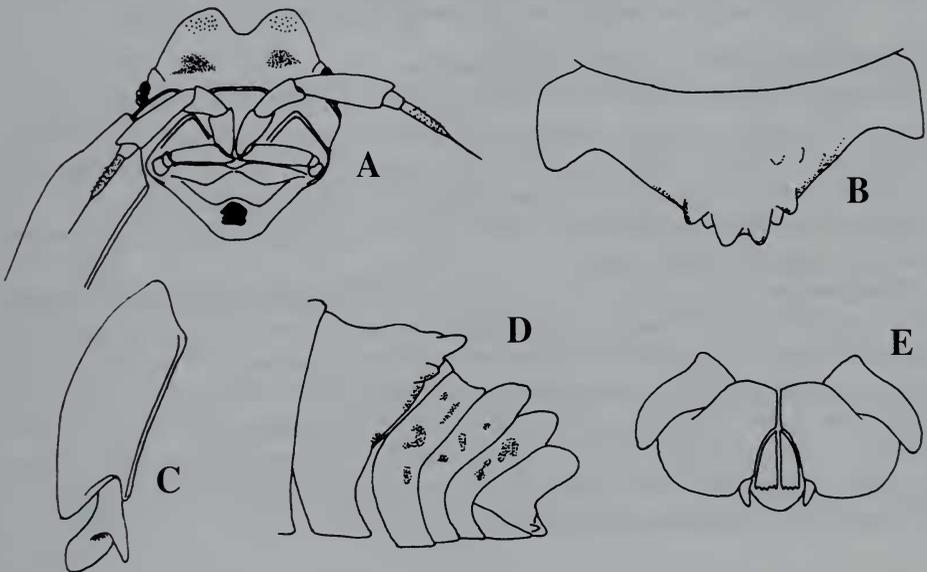


Fig. 10. *Pseudarmadillo holguinensis* n. sp. A, cabeza y antenas (vista frontal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=10,4 mm).

Fig. 10. *Pseudarmadillo holguinensis* sp. n. A, head and antennae (frontal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII and pleon (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT= 10,4 mm).

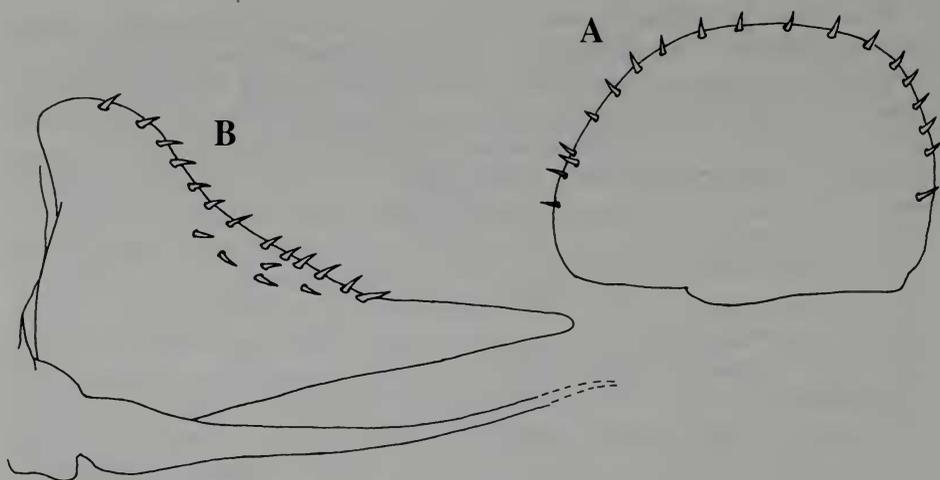


Fig. 11. *Pseudarmadillo holguinensis* n. sp. A, exopodito derecho del primer pleópodo del macho; B, endopodito y exopodito derecho del segundo pleópodo del macho. Holótipo (LT=10,4 mm).

Fig. 11. *Pseudarmadillo holguinensis* sp. n. A, right exopodite of first male pleopod; B, right endopodite and exopodite of second male pleopod. Holotype (LT= 10, 4 mm).

Etimología. Nombre referido a la localidad tipo.

Variación. Las dos hembras de la Cuaba presentan un pequeño tubérculo en el segmento III del pleón; en estas, el tubérculo del telson es el más pequeño, mientras que en el ejemplar de Ochile el más pequeño es el del segmento IV. Una de las hembras presenta el lóbulo frontal más ancho y redondeado que el resto de los ejemplares.

Historia natural. Los ejemplares fueron colectados debajo de piedras, en bosque semideciduo, entre 50 y 100 m snm.

Comparación. Por su apariencia a simple vista, esta especie se pudiera confundir con *P. carinulatus*; sin embargo, la forma del epimerón I y la presencia del par de tubérculos dentiformes en el cefalón nos hacen asociarla con *P. jaumei* y *P. bidentatus*. De la primera se diferencia por la ornamentación del cuerpo, que es tuberculada en lugar de rugosa; y por la forma y estructura de los pleópodos I y II del macho (Figs. 5 y 11). De *P. bidentatus* se distingue, ante todo, por la forma y estructura de los pleópodos I y II del macho, y por la ornamentación del cuerpo (*P. bidentatus* posee carinas en los pereionitos I-VII, y expansiones foliáceas en este último).

Pseudarmadillo mitratus nueva especie

(Figs. 12-13)

Material examinado. Un macho (holótipo) y una hembra (parátipo), Loma de San Martín, Amancio Rodríguez, provincia Las Tunas, septiembre, 1979, L. B. Zayas, debajo de piedras.

Diagnosis. Especie de mediano tamaño; cuerpo moderadamente tuberculado; lóbulo frontal ancho y redondeado; pereionito IV-VI con un par de carinas muy poco desarrolladas; el VII, con una prominencia dorsoposterior media muy notable, en forma de mitra, que cubre todo el pleón. Epimerón I con un surco ancho y profundo; el II, con un cisma bien notable. Pleópodo II del macho con exopodito muy ancho en su mitad basal, con espinas grandes en el margen externo de la mitad posterior.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: 2,7 veces más ancho que largo. Lóbulo frontal ancho y redondeado; lóbulos laterales poco desarrollados; superficie tuberculada, con dos carinas supraorbitales; otra carina postfrontal, arqueada; con cuatro tubérculos romos, moderadamente desarrollados, a lo largo de la mitad posterior, de los cuales el par externo es el de mayor tamaño (Fig. 12A). Pereión: primer pereionito, 1,9 veces más largo que el cefalón; con una hilera de pequeños tubérculos redondeados a lo largo del margen posterior; II-III similares entre si, poco tuberculados; IV-VI, tuberculados, con un par de carinas laterales muy poco desarrolladas; VII, moderadamente tuberculado, con una enorme prominencia posterior media, subovoide, dirigida hacia atrás y hacia abajo, que

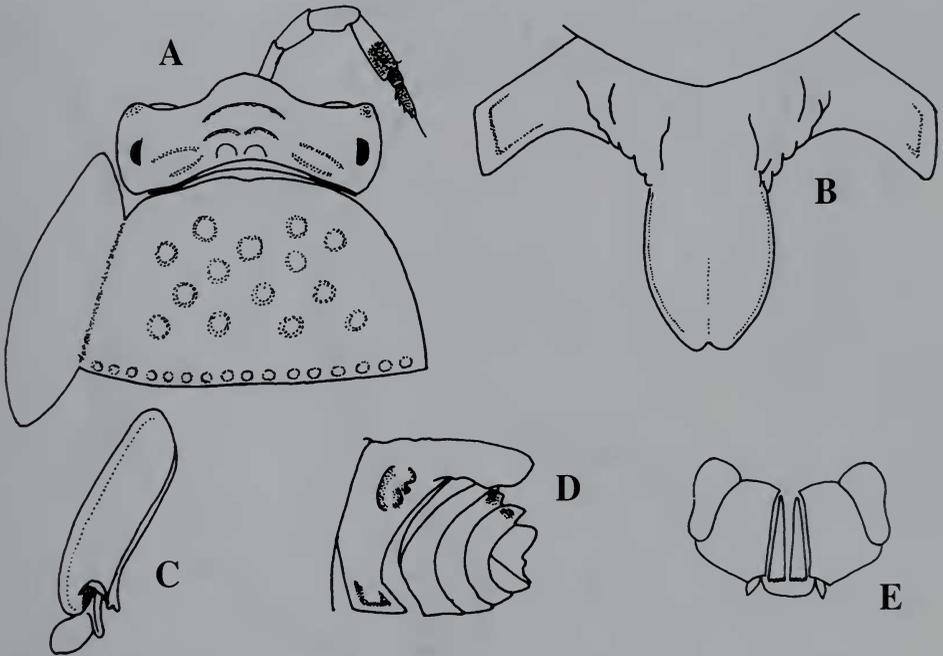


Fig. 12. *Pseudarmadillo mitratus* n. sp. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epimera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=10 mm).

Fig. 12. *Pseudarmadillo mitratus* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson 's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (L T= 10 mm).

cubre todo el pleón (Fig.12B). Epimerón I con un surco ancho y profundo, que corre a todo lo largo del segmento, con un proceso apical interno levemente bifido. Epimerón II con lóbulo interno bien desarrollado; cisma muy ancho (Fig. 12C). Pleón: segmento I-II, sin tubérculos; III, con un tubérculo medio muy pequeño; IV-V, con un tubérculo cónico bien desarrollado; telson con un tubérculo dentiforme y dos pequeños a continuación (Fig. 12D). La rama interna del urópodo llega casi al ápice del telson (Fig.12E). Pleópodo I: endopodito ancho, con el ápice bien curvado hacia afuera (Fig. 13A), con cuatro diminutas espinas subapicales (Fig. 13B); exopodito de aspecto redondeado, con dos espinas en el margen posterior (Fig.13C); RPL=1,33. Pleópodo II: exopodito muy ancho en su mitad basal; con una hilera de espinas en el margen externo, de las cuales, las de la mitad posterior son mayores (Fig. 13D). Longitud total: 10,0 mm.

Localidad tipo. Lomas de San Martín, Amancio Rodríguez, Las Tunas.

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

Etimología. Del latín *mitratus*, cubierto por mitra, en alusión a la forma de la prominencia dorsoposterior del pereonito VII, en vista dorsal.

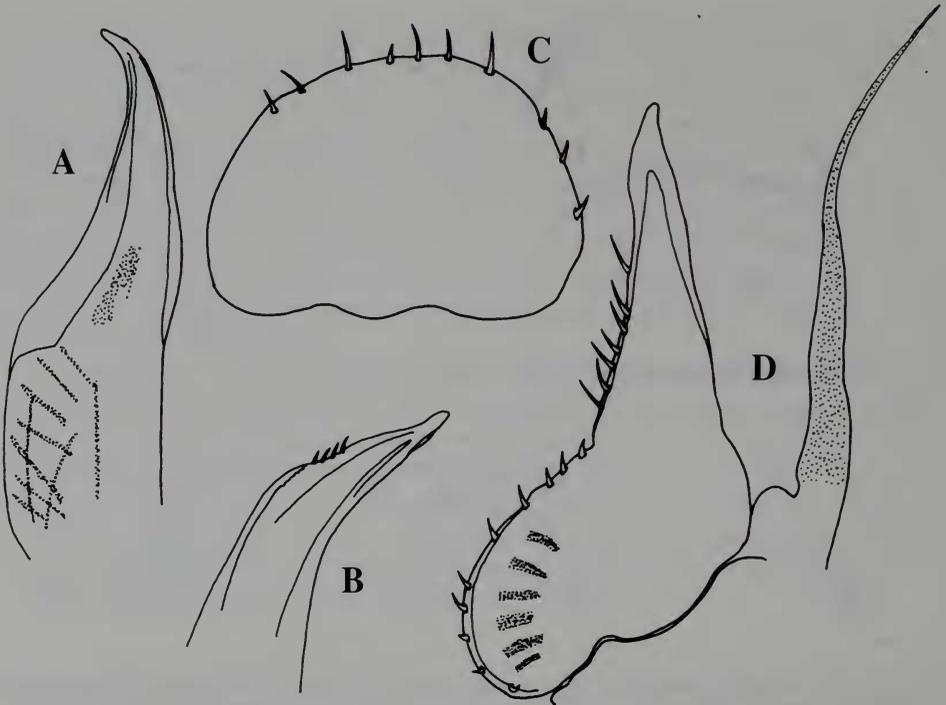


Fig. 13. *Pseudarmadillo mitratus* n. sp. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho. D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=10 mm).

Fig. 13. *Pseudarmadillo mitratus* sp. n. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT= 10 mm).

Variación. En la hembra examinada, la prominencia dorsoposterior del pereionito VII es ligeramente menor que en el macho; la longitud total de esta es de 9,8 mm.

Historia natural. Esta especie fue colectada debajo de piedras en un bosque secundario (50 m snm). Vive simpátricamente con *P. carinulatus*.

Comparaciones. Si se exceptúa la forma del pereionito VII, *P. mitratus* es muy parecida a *P. carinulatus*, de la cual se diferencia, además, por: **1**, epimerón I con el lóbulo posterior interno apenas bifurcado; **2**, presencia de un cisma notable en el epimerón II; **3**, pereionitos I-III, sin carinas; **4**, el segundo pleópodo del macho posee su base mucho más ancha y las espinas de la segunda mitad del margen externo más largas.

Pseudarmadillo hoplites (Boone, 1934)

(Figs. 14-15)

Delatorreia hoplites Boone, 1934: 586. VAN NAME, 1936: 325. VANDEL, 1981: 74. ORTIZ, LALANA Y GOMEZ, 1987: 33.

Pseudarmadillo hoplites: SCHMALFUSS, 1984: 3.

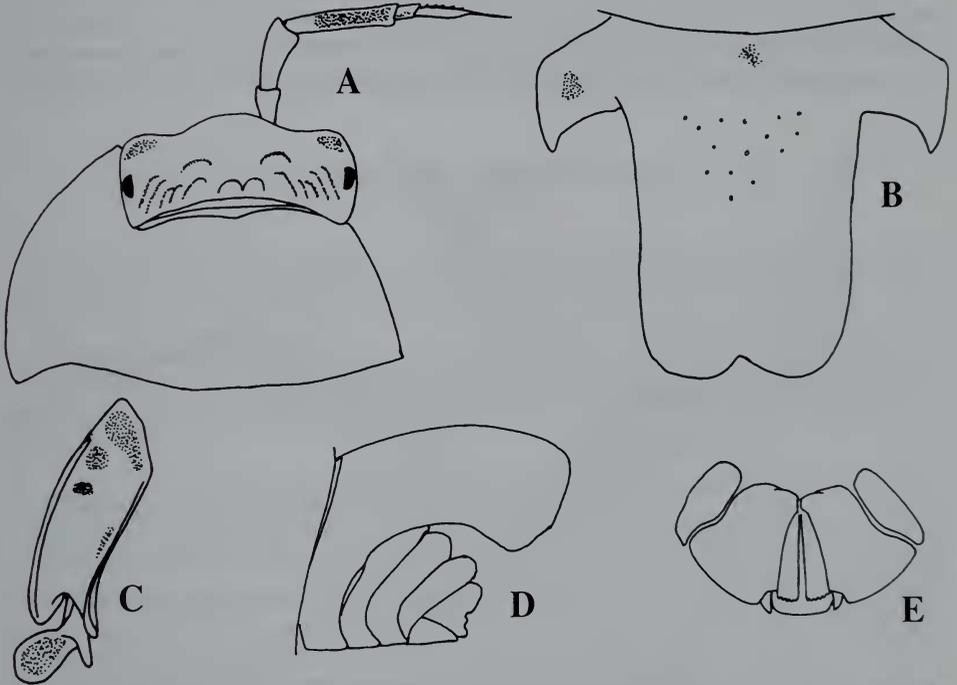


Fig. 14. *Pseudarmadillo hoplites*. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho (LT=11,7 mm).

Fig. 14. *Pseudarmadillo hoplites*. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Male (L T= 1.7 mm).

Material examinado. Dos machos y cinco hembras, base Sur del Cerro Tuabaquei, Sierra de Cubitas, Camaguey, junio 18, 1984, L. F. Armas.

Diagnosis. Especie de gran tamaño. Cuerpo rugoso, ancho, que adelgaza posteriormente. Cefalón con el lóbulo frontal muy ancho y poco desarrollado, con un gránulo redondeado y una profunda depresión en su base. Epimerón I con un surco ancho que termina internamente en un proceso ancho, en forma de paleta. Pereionito VII con una enorme expansión dorsoposterior que cubre y sobrepasa todo el pleón. Pleonitos IV-V y telson con un tubérculo redondeado.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón 4,2 veces más ancho que largo; lóbulo frontal muy ancho y poco desarrollado, de ápice redondeado, con un gránulo redondeado y una profunda depresión en su base; lóbulos laterales poco desarrollados; superficie con cuatro pares de carinas oblicuas, que se extienden desde los grupos oculares hasta la porción media; además, con dos pequeños tubérculos, alargados, subfrontales (Fig. 14A). Pereión: primer pereionito, tres veces más largo que el cefalón, rugoso; II-VI, de igual longitud, pero decreciente en anchura; VII, expandido posteriormente en forma de capucha que sobrepasa el telson (Fig. 14B). Epimerón I con un surco muy ancho y profundo y termina en un proceso en forma de paleta; epimerón II con el lóbulo interno bien desarrollado, cisma ancho (Fig. 14C). Pleón: segmentos I-III sin tubérculos; IV-V y telson, con un tu-

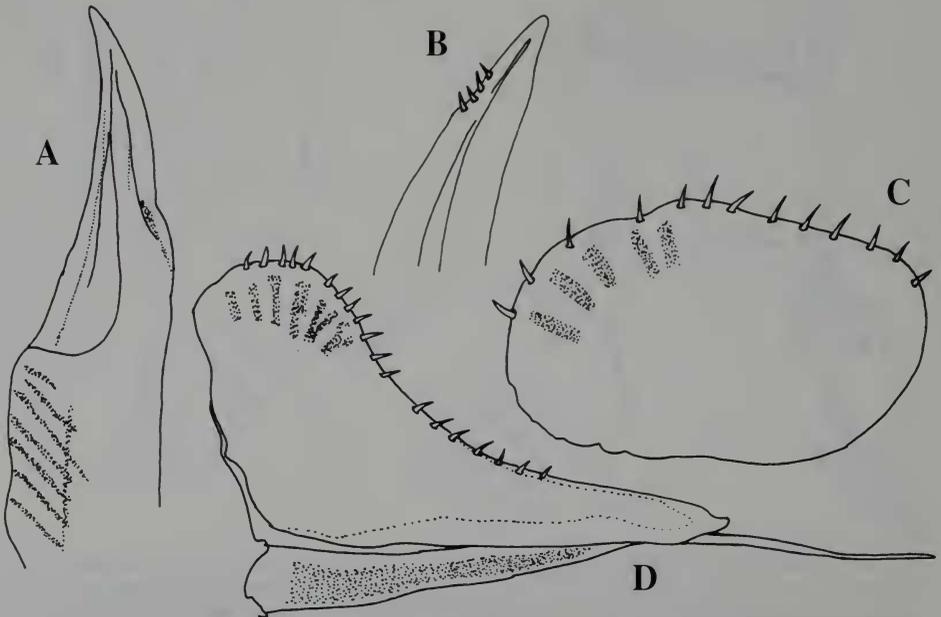


Fig. 15. *Pseudarmadillo hoplites*. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. (LT=11,7 mm).

Fig. 15. *Pseudarmadillo hoplites*. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodit. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. (L T= 11,7 mn).

bérculo redondeado, de moderado tamaño (Fig. 14D). Rama externa del urópodo ancha y pequeña (Fig. 14E). Pleópodo I: endopodito con ápice ligeramente dirigido hacia afuera (Fig. 15A), con cuatro espinas subapicales (Fig. 15B); exopodito suboval, con 13 espinas en su margen posterior (Fig. 15C); RPL=1,61. Pleópodo II: exopodito con una hilera de 19 espinas de igual tamaño a lo largo del margen externo (Fig. 15D). Longitud total: 13,5 mm; dentro del género, es la especie que alcanza mayor longitud.

Localidad tipo. Finca La Loma, Sierra de Cubitas, provincia Camaguey.

Distribución. Provincia Camaguey: Sierra de Cubitas y Sierra de Najasa.

Variación. La expansión del séptimo pereionito puede cubrir el pleón o sobrepasarlo ampliamente. Los lóbulos laterales y el frontal del cefalón pueden ser casi vestigiales. La longitud total varía entre 12,1 y 14,2 mm.

Historia natural. Vive debajo de piedras en bosque semidecídulo, simpátricamente con *P. carinulatus*.

Comparaciones. Esta especie se diferencia notablemente de todos sus congéneres, tanto por el tamaño y forma del cuerpo, como por su ornamentación y estructura.

Comentarios. BOONE (1934) señaló la presencia de esta especie en la Sierra de Najasa (S de Camaguey), localidad en la cual nosotros hemos hallado a *P. carinulatus* y *P. mitratus* n. sp.; esta última posee el pereionito VII con una prominencia dorsoposterior media muy parecida a la de *P. hoplites*, especie con la cual tal vez haya sido confundida.

Pseudarmadillo gillianus Richardson

(Figs. 16-17)

Pseudarmadillo gillianus Richardson, 1902: 509; 1905: 655. BOONE, 1934: 586. VAN NAME, 1936: 323. VANDEL, 1973: 180; 1981: 74. SCHMALFUSS, 1984: 3. ORTIZ, LALANA Y GOMEZ, 1987: 33.

Material examinado. Isla de la Juventud: seis machos y tres hembras, Sierra de las Casas, agosto 3-4, 1964, M. L. Jaume; dos machos, Sierra de las Casas, enero 16, 1975, L. F. Armas; dos machos y dos hembras, El Abra, Sierra de las Casas, febrero de 1982, L. R. Hernández (en paredones, debajo de piedras).

Diagnosis. Especie grande, de cuerpo tuberculado y espinoso. Pereionitos I-VII con un par de fuertes espinas laterales; cefalón con lóbulos laterales y frontal desarrollados. Epimerón I con un surco ancho y profundo a lo largo del segmento, terminando en un proceso interno de ápice bifurcado. Telson con una fuerte espina en su mitad basal. Pleópodo I del macho con el exopodito ovalado, con alrededor de 8 espinas en el margen posterior.

Descripción del macho (Sierra de las Casas). Cefalón: 2,7 veces más ancho que largo; lóbulo frontal desarrollado, redondeado; lóbulos laterales desarrollados; superficie tuberculada, con cuatro tubérculos posteriores de los cuales el par mediano es el más pequeño (Fig. 16A). Pereión: primer segmento, 1,5 veces más largo que el cefalón; fuertemente tuberculado, con un par de fuertes espinas laterales dirigidas hacia atrás; el VII, algo más largo que el VI, con dos fuertes espinas paramedianas, tuberculadas y aquilladas (Fig. 16B). Epimerón I con un surco ancho y profundo a lo largo de todo el segmento, con un proceso posterior interno de ápice claramente bifurcado. Epimerón II con un lóbulo in-

terno bien desarrollado (Fig. 16C). Pleón: segmentos I-II sin tubérculos; III y V fuertemente tuberculados, III y IV con un pequeño tubérculo medio, cónico; V, con una fuerte espina de base muy ancha. Telson con un tubérculo espiniforme, debajo del cual hay dos pequeños tubérculos cónicos; con el ápice redondeado (Fig. 16D). La rama externa del urópodo llega poco más allá de la mitad del telson, y la interna, casi al ápice de la rama externa (Fig. 16E). Pleópodo I: endopodito con el extremo distal curvado hacia afuera (Fig. 17A), con cinco diminutas espinas subapicales (Fig. 17B); exópodo con una hilera irregular de ocho espinas en el margen externo (Fig. 17C); RPL=1,48. Pleópodo II: primera mitad del exópodo mucho más ancha que larga, con 10 espinas en el margen externo (Fig. 17D). Longitud total: 11,8 mm.

Localidad tipo. Nueva Gerona, Isla de la Juventud (antes, Isla de Pinos), Cuba.

Distribución. Isla de la Juventud y La Habana.

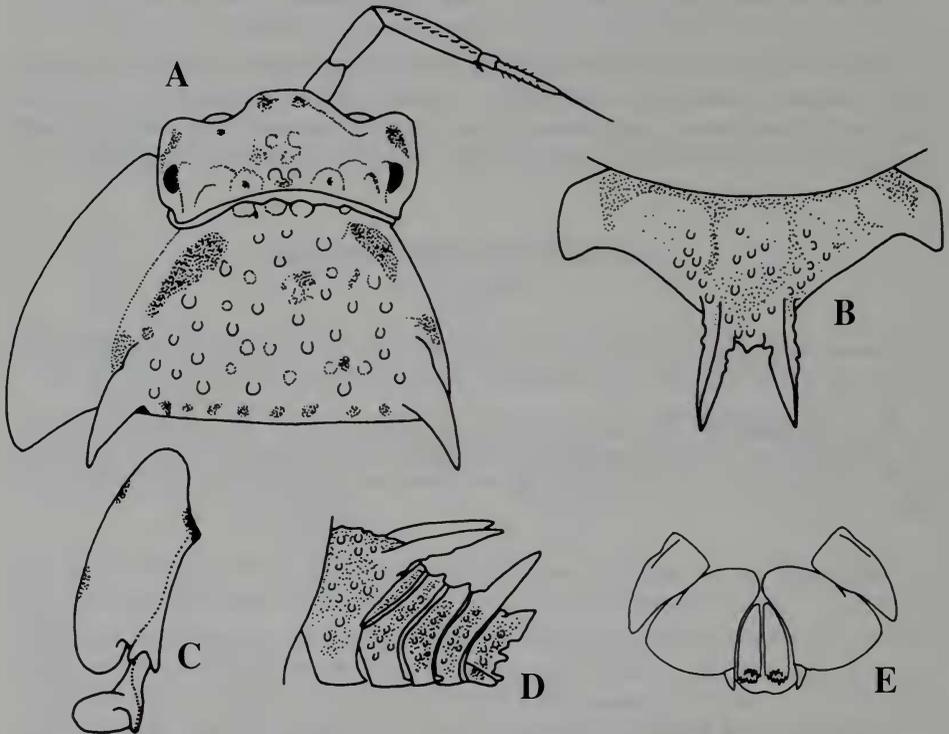


Fig. 16. *Pseudarmadillo gillianus*. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho (LT=11,8 mm).

Fig. 16. *Pseudarmadillo gillianus*. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Male (L T= 11,8 mm).

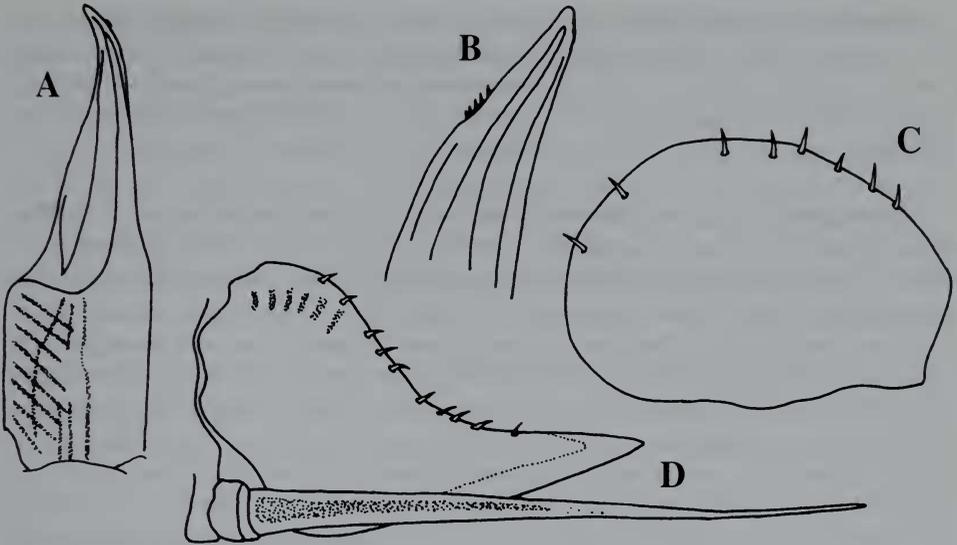


Fig. 17. *Pseudarmadillo gillianus*. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho (LT=11,8 mm).

Fig. 17. *Pseudarmadillo gillianus*. First pleopod of male; A, left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. (LT= 11,8 mm).

Variación. Los tubérculos posteriores del cefalón pueden estar sustituidos por espinas de hasta mediano tamaño. En algunos ejemplares las dos espinas del tergo VII del pereión, son algo más largas y cónicas que en los restantes.

Historia natural. Esta especie vive debajo de piedras, en las pequeñas colinas marmóreas del N de la Isla de la Juventud, en simpatria con *P. elegans* n. sp.

Comparación. Sin lugar a dudas, *P. gillianus* está estrechamente emparentada con *P. carinulatus*, de la cual se distingue por: **1**, lóbulos laterales desarrollados; **2**, pereión I-VI con un par de espinas fuertes y laterales; **3**, longitud del primer segmento del pereión mucho menor respecto a la del cefalón; **4**, exopodito del primer pleópodo del macho, con mucho menos cantidad de espinas en el margen externo.

Comentarios. Según BOONE (1934), esta especie también habita en la Sierra de Anafe, provincia La Habana. Nosotros no hemos examinado material de esta localidad, por lo cual consideramos que requiere confirmación. Por otra parte, SCHMALFUSS (1984) incluyó a *P. welchii* como sinónimo de *P. gillianus*, lo cual nos parece infundado.

Pseudarmadillo buscki Boone, 1934

(Fig. 18)

Pseudarmadillo buscki Boone, 1934: 569. VAN NAME, 1936: 325. VANDEL, 1981: 74. ORTIZ, LALANA Y GOMEZ, 1987: 33.

Diagnosis. Tamaño grande; cuerpo ornamentado con series longitudinales de espinas de varios tamaños, las mayores de las cuales son en forma de hojas; cefalón casi dos veces más ancho que largo, con un par de prominencias posteriores en forma de hojas. Segmentos I-III del pleón sin espinas; IV-V y telson con una espina laminar mucho mayor que el telson.

Descripción. Cefalón: aproximadamente dos veces más ancho que largo; lóbulos frontal y laterales poco desarrollados, con dos grandes prominencias posteriores, en forma de hoja y algo dirigidas hacia atrás, en cuya base se localizan dos tubérculos posteriores (Fig. 18A). Pereión: segmentos I-VI, con dos pares de espinas dorsales, de las cuales el par mediano es el mayor, y un par de espinas laterales, en forma de hojas, dirigidas hacia atrás; segmento VII con un par de fuertes expansiones foliáceas, tuberculadas, dirigidas hacia atrás y que alcanzan hasta el nivel del quinto segmento del pleón (Fig. 18B); además, posee un par de pequeñas espinas laterales. Epimerón I, con un surco estrecho y extendido a todo lo largo de la parte interna de la expansión epimeral; epimerón II con un lóbulo interno subagudo y bien desarrollado (Fig. 18C). Pleón: segmentos I-III, sin espinas; IV-V y telson, con una espina comprimida lateralmente, mayor en el telson (Fig. 18D). Rama externa de los urópodos pequeña, sin sobrepasar el telson; rama interna, de ápice truncado, que sobrepasa ligeramente la base de la rama externa (Fig. 18E). Longitud total: 10,2 mm.

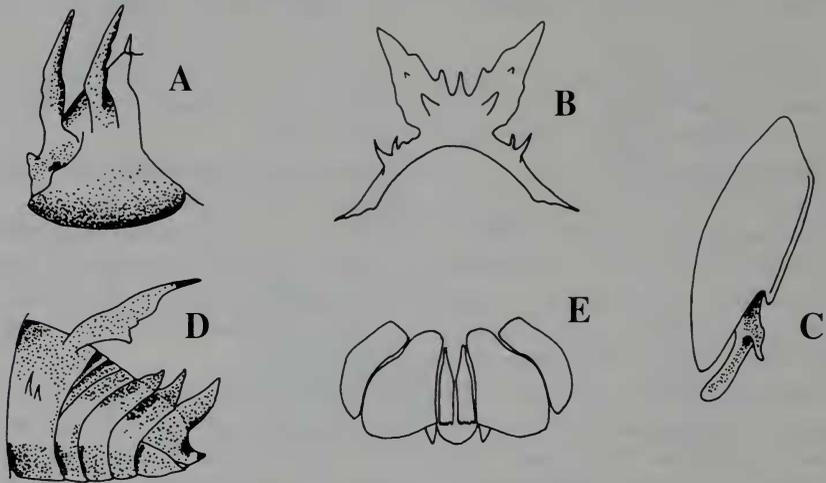


Fig. 18. *Pseudarmadillo buscki*. A, cabeza y primer pereionito (vista lateral); B, segmento VII del pereión (vista frontal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Modificado de BOONE (1934).

Fig. 18. *Pseudarmadillo buscki*. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (frontal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). (Redrawn from BOONE, 1934).

Localidad tipo. Valle Mercedes, Caimito, provincia La Habana. (En la descripción original aparece "Caenito", lo cual debe ser un error por Caimito).

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

Variación. Se desconoce.

Historia natural. La localidad tipo pertenece a la Sierra de Anafe, extremo oriental de la Cordillera de Guaniguanico. En estas pequeñas alturas (100-150 m snm) crece un bosque semidecídulo. Según BOONE (1934: 582), aquí también vive la especie *P. gillianus*.

Comparación. Esta especie se distingue de sus congéneres por la notable ornamentación del cuerpo; no obstante, existen algunos caracteres, como la forma del telson y de los urópodos, que la relacionan con *P. gillianus* y *P. carinulatus*. De ambas se diferencia, entre otros aspectos, por la mayor expansión externa del epimerón I, así como por el mayor desarrollo del lóbulo interno del epimerón II. A juzgar por la gran diferenciación morfológica de *P. buscki*, esta especie se separó muy tempranamente de su ancestro.

Comentarios. La descripción que antecede se basó en la descripción original de la especie, pues solo se conocen los dos ejemplares tipos (uno de ellos en muy mal estado de conservación), depositados en el Museo Americano de Historia Natural, Nueva York, catálogo No. 6615 (BOONE, 1934).

Pseudarmadillo spinosus nueva especie

(Figs. 19-20)

Material examinado. Prov. Sancti Spiritus: un macho (holótipo), cuatro machos, siete hembras y nueve juveniles (parátipos), Dolina de la Cueva del Pirata, Cayo Caguanes, Yaguajay, enero, 1986, L. F. Armas y A. A. Socarrás (debajo de piedras).

Diagnosis. Especie grande, cefalón con el lóbulo frontal redondeado, con un par de espinas posteriores y otras dos más pequeñas entre estas. Pereionitos I-VI, con un par de grandes espinas laterales y un par de menor tamaño paramedianas posteriores; pereionito VII con dos largas espinas paramedianas posteriores. Pleonito V y telson con una fuerte espina. Epimerón I con un surco ancho a lo largo del margen interno del segmento, terminando en un proceso bifido. Exópodo del pleópodo I del macho, ovalado, con una hilera de 14 espinas marginales.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: 2,5 veces más ancho que largo; lóbulo frontal desarrollado, redondeado; lóbulos laterales poco desarrollados; con un par de espinas paramedianas posteriores, de moderado tamaño, un par de tubérculos espiniformes entre ambas, y otros dos pares a ambos lados de las espinas mayores (Fig. 19A). Pereión: primer segmento 1,5 veces más largo que el cefalón, tuberculado, con un par de espinas posterolaterales gruesas y de moderado tamaño, dirigidas hacia atrás; entre estas y a lo largo del margen posterior, hay una hilera de tubérculos y espinas pequeñas, dos de los cuales son paramedianos y sobrepasan el margen. Segmentos II-V, subiguales en tamaño, con un par de espinas lateroposteriores, dirigidas hacia atrás, muy parecidas a las del primer segmento; con una hilera marginoposterior de tubérculos y espinas, similar a las del pereionito I, y otra hilera submarginal de pequeños tubérculos. Segmento VI, poco más

largo que el V, con la ornamentación muy parecida, pero con las dos espinas paramedianas posteriores de mucho mayor tamaño que las del V. Segmento VII similar en longitud al VI, moderadamente tuberculado, con un par de grandes espinas posteromedianas, carinadas (Fig. 19B). Epimerón I con un surco ancho y profundo que corre a todo lo largo del margen interno del segmento, terminando en un proceso interno bifurcado. Epimerón II con el lóbulo interno bien desarrollado, ligeramente cónico (Fig. 19C). Pleón: segmentos I-II sin tubérculos; III-IV, con un pequeño tubérculo cónico, en posición media; V, con una espina grande, de base ancha, similar a la del pereionito I. Telson con una espina menor que la del quinto pleonito, dirigida hacia arriba y hacia atrás, debajo de la cual hay dos pequeños tubérculos cónicos (Fig. 19D). La rama externa del urópodo no alcanza el ápice del telson; la interna se extiende casi hasta el ápice de la rama externa (Fig. 19E). Pleópodo I: endopodito con el ápice casi recto (Fig. 20A), con cuatro peque-

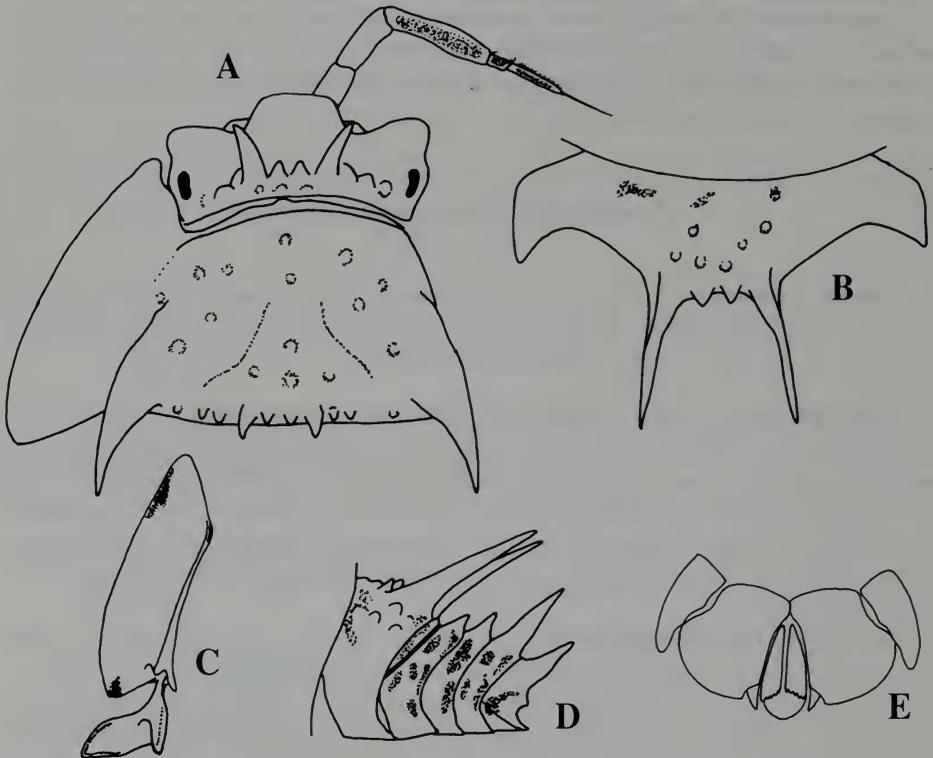


Fig. 19. *Pseudarmadillo spinosus* n. sp. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=10,2 mm).

Fig. 19. *Pseudarmadillo spinosus* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=10,2 mm).

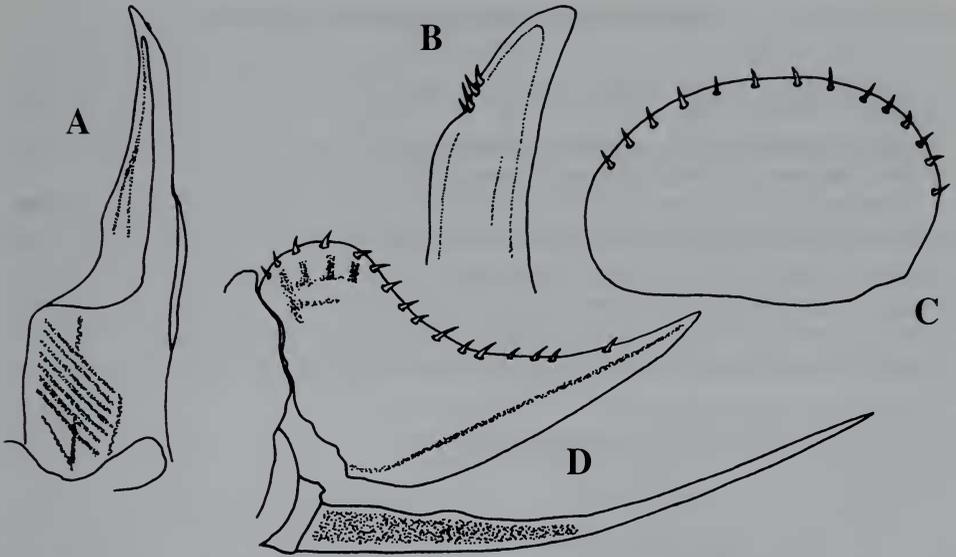


Fig. 20. *Pseudarmadillo spinosus* n. sp. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=10,2 mm).

Fig. 20. *Pseudarmadillo spinosus* sp. n. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (L T= 10, 2 mm).

ñas espinas subapicales (Fig. 20B); exopodito ovalado, con una hilera de 14 espinas en el margen posterior (Fig. 20C); RPL=1,54. Pleópodo II: exopodito con una hilera de 16 espinas que parten de la misma base (Fig. 20D). Longitud total: 10,2 mm.

Localidad tipo. Dolinas de la Cueva del Pirata, Cayo Caguanes, Yaguajay, provincia Sancti Spiritus.

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

Etimología. Del latín *spinosus* (= espinoso), en alusión a la apariencia del animal.

Variación. El par de espinas paramedianas de los pereionitos puede variar en tamaño. El área entre las dos espinas posteromedianas del pereionito VII puede tener uno o dos tubérculos; cuando hay uno, este puede ser muy pequeño. El tamaño varía entre 7,4 y 13,6 mm.

Historia natural. La serie tipo fue colectada debajo de piedras, en un bosque siempreverde que crece en el fondo de la amplia dolina que da acceso a la Cueva del Pirata.

Comparación. Esta especie es muy parecida a *P. gillianus*, de la cual se distingue por los siguientes caracteres: **1**, cefalón con espinas; **2**, pereionitos I-VI con espinas dorsales; **3**, pereionito VII con las espinas cilíndricas, no foliiformes; **4**, exopodito del pleópodo I del macho con 14 espinas marginales (8 en *P. gillianus*); **5**, exopodito del pleópodo II del macho con una hilera de espinas que corre a todo lo largo del margen externo.

Pseudarmadillo agramontino nueva especie

(Figs. 21-22)

Pseudarmadillo gillianus: Boone, 1934: 582. VANDEL, 1973: 180; 1981: 74 (error de identificación).

Material examinado. Prov. Camagüey: un macho (holótipo), cinco machos y ocho hembras (parátipos), Paredones de Sierra de Cubitas, 2 de noviembre, 1989, A. Pérez Asso.

Diagnosis. Especie grande. Cefalón con el lóbulo frontal desarrollado, con la mitad posterior tuberculada. Pereionitos I-VII, con dos largas espinas posteriores, dirigidas hacia atrás; superficie tuberculada. Epimerón I con un surco ancho y muy profundo, con un proceso posterior interno bifurcado. Pleionito V, con una espina media de gran tamaño. Pleópodo I del macho con el exópodo alargado (RPL=1,45), con una hilera marginal de espinas. Exópodo del pleópodo II del macho, con 26 espinas a lo largo del margen externo.

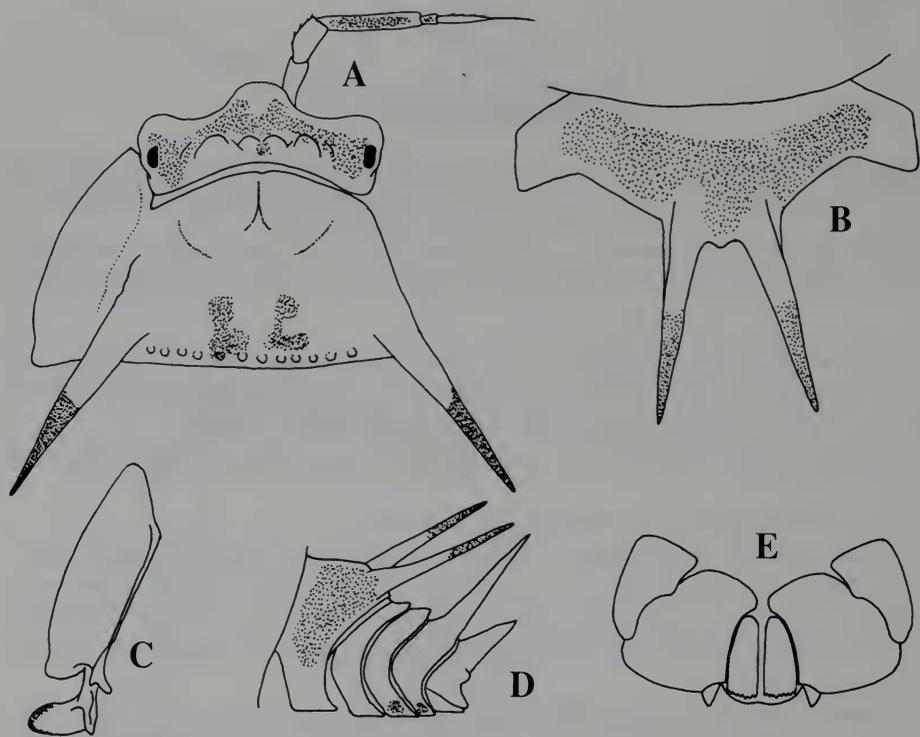


Fig. 21. *Pseudarmadillo agramontino* n. sp. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=12,1 mm).

Fig. 21. *Pseudarmadillo agramontino* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=12,1 mm).

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: tres veces más ancho que largo; lóbulo frontal desarrollado, redondeado, ligeramente dirigido hacia arriba; lóbulos laterales moderadamente desarrollados; mitad posterior con diez tubérculos alargados, en forma de domo (Fig. 21A). Pereión: primer segmento, 1,8 veces más largo que el cefalón, tegumento muy tuberculado, con dos espinas lateroposteriores, muy largas y finas, dirigidas hacia atrás, y con una hilera de 12 pequeños tubérculos en el margen posterior; segmentos II-VI, similares en tamaño y ornamentación, cada uno con un par de espinas lateroposteriores, largas y finas, tuberculadas; segmento VII poco más largo que el VI, con un par de espinas posteromedianas, largas y finas, dirigidas hacia atrás y que sobrepasan ampliamente el telson (Fig. 21B). Epimerón I con un surco ancho y profundo a todo lo largo del primer segmento, con un proceso posterior interno, bifurcado (Fig. 21C). Pleón: segmentos I-II, sin tubérculos; III-IV, tuberculados, con un pequeño tubérculo conico, dorsal, algo mayor en el segmento IV; V, con una gran espina, fina, dirigida hacia arriba y atrás, telson con una espina pequeña y gruesa en su mitad basal, y dos pequeños tubérculos debajo de esta; borde posterior casi recto, con una leve muesca en el medio (Fig. 21D). La rama externa del urópodo no llega al ápice del telson; la interna más bien corta (Fig. 21E). Pleópodo I: endopodito con la punta ligeramente curvada hacia afuera (Fig. 22A), con cuatro diminutas espinas subapicales (Fig. 22B); exopodito subovalado, con 16 espinas en el

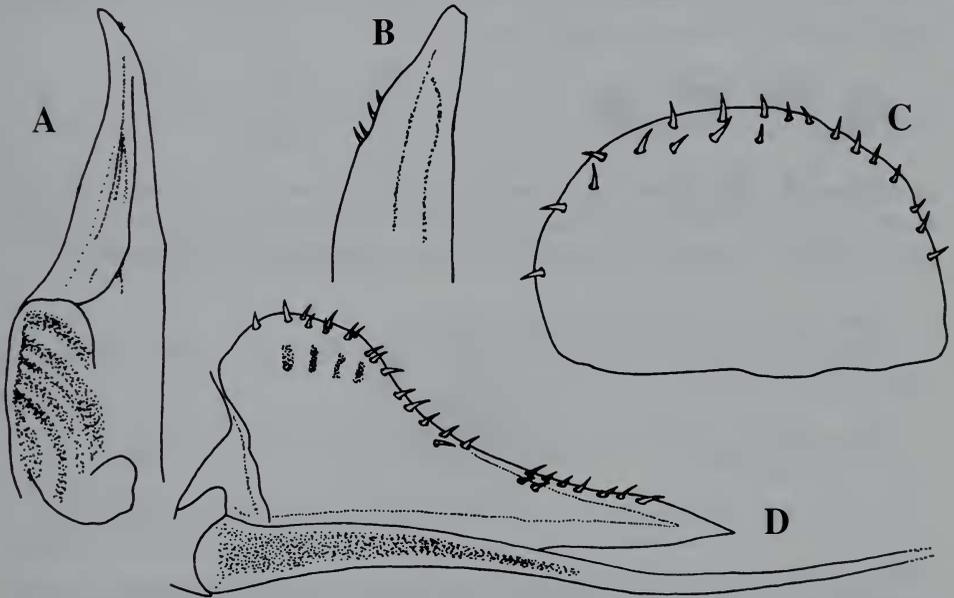


Fig. 22. *Pseudarmadillo agramontino* n. sp. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=12,1 mm).

Fig. 22. *Pseudarmadillo agramontino* sp. n. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT=12,1 mm).

margen posterior y cinco submarginales (Fig. 22C); RPL=1,45. Pleópodo II: exopodito con 26 espinas en el margen externo (Fig. 22D). Longitud total: 12,1 mm.

Localidad tipo. Paredones de Sierra de Cubitas, Camagüey.

Distribución. Sierra de Cubitas, Camagüey.

Etimología. Adjetivo gentilicio correspondiente a los naturales de Camagüey.

Variación. La ornamentación del cuerpo (tubérculos y espinas) varía de forma muy ligera, principalmente en lo que se refiere al tamaño de estas últimas. La longitud varía entre 7,7 y 12,3 mm.

Historia natural. Esta especie vive debajo de piedras y en los farallones de Sierra de Cubitas, entre los 100 y 200 m snm, en bosques semidecíduos y mesófilos.

Comparación. Especie muy parecida a *P. gillianus*, de la cual difiere en los siguientes caracteres: **1**, tamaño y forma de las espinas del cuerpo; **2**, epimerón del primer pereonito con el surco mucho más profundo y el proceso posterior interno con una ligera torsión que permite ver casi de plano su conformación bífida; **3**, pleópodo I del macho con el exópodo más alargado y más espinoso; **4**, pleópodo II del macho con casi tres veces más espinas, las que están situadas a lo largo de casi todo el margen externo.

Comentarios. BOONE (1934) mencionó la presencia de *P. gillianus* en Chambas (actual provincia Ciego de Avila) y en la Sierra de Cubitas, Camagüey. Esta última población corresponde a la especie antes descrita (*P. agramontino*). La población de Chambas pudiera pertenecer a este taxon o a otro afín.

Potrerillo nuevo subgénero

Diagnosis. Cefalón con lóbulo frontal desarrollado, por lo general muy contiguo a los lóbulos laterales. Rama externa del urópodo separada del margen interno posterior del protopodito. Pleópodo I del macho, sin espinas subapicales en el endopodito.

Especie tipo. *Pseudarmadillo auritus* n. sp.

Etimología y género. Nombre derivado de la localidad de la especie tipo. Género masculino.

Distribución. Macizo de Guamuhaya, región centromeridional de Cuba.

CLAVE PARA DETERMINAR LAS ESPECIES DEL SUBGÉNERO *Potrerillo*.

- 1** Cefalón con lóbulo frontal muy próximo a los lóbulos laterales; especies de tamaño mediano y grande 2
- Cefalón con lóbulo frontal claramente separado de los lóbulos laterales; especie de pequeño tamaño *P. nanus* n. sp.
- 2** Cuerpo espinoso; exopodito I del macho redondeado, exopodito II con una hilera de tres espinas en el margen posterior *P. assoi* n. sp.
- Cuerpo tuberculado; exopodito I del macho en forma de cúpula alargada, exopodito II con doble hilera de 12 espinas en el margen posterior *P. auritus* n.sp.

Pseudarmadillo auritus nueva especie

(Figs. 23-24)

Material examinado. Prov. Sancti Spíritus: un macho (holótipo), Pico Potrerillo, Trinidad, 14 de diciembre 1991, J. L. Fontenla, en farallones; 4 hembras (parátipos), Pico Potrerillo, Trinidad, 15 de diciembre, 1991, A. Avila (hojarasca y debajo de piedras); dos machos y tres hembras, Lomas de Altar, Topes de Collantes, Trinidad, 8 de septiembre, 1972, L. F. Armas; 15 hembras y 9 machos (parátipos), base del Pico Potrerillo, Trinidad, 6 de septiembre, 1972, L. F. Armas y L. R. Hernández.

Diagnosis. Especie de mediano tamaño; cuerpo tuberculado; cefalón con los lóbulos frontal y laterales muy desarrollados y próximos entre sí; epimerón I con el surco estrecho; telson con su base dos veces más ancha que el ápice; exopodito del pleópodo I del macho mucho más largo que ancho (RPL=0,75).

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: 2,6 veces más ancho que largo; lóbulo frontal prominente, de lados arqueados y ápice ligeramente cóncavo; lóbulos laterales muy desarrollados, próximos al lóbulo frontal, subcuadrados; con cuatro tubérculos posteromedianos, de los cuales el par central es el más pequeño; carinas supraorbitales de moderado tamaño. (Fig. 23A). Pereión: primer segmento de longitud dos veces menor que el cefalón (Fig. 23A), con dos tubérculos paramedianos anteriores, de aspecto romo,

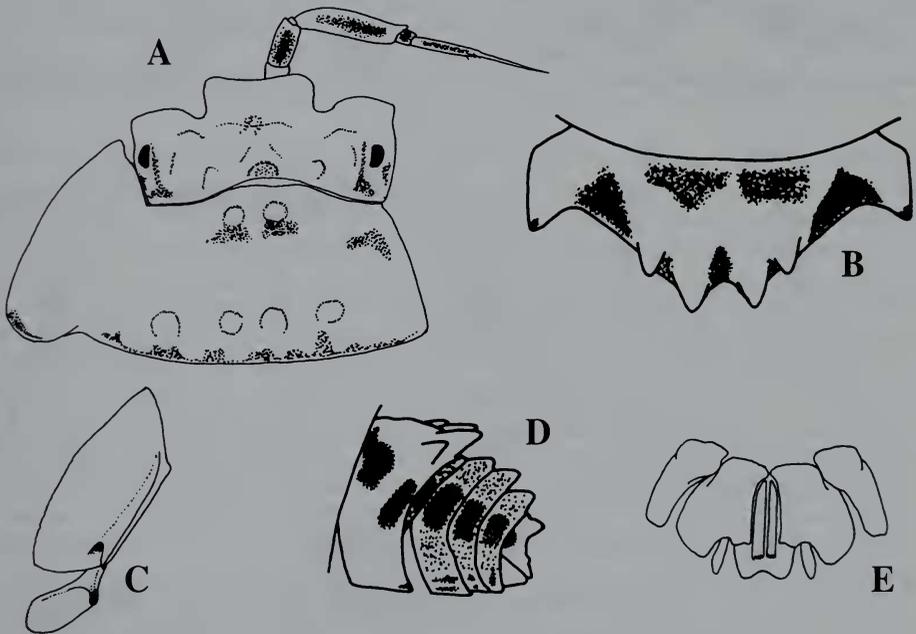


Fig. 23. *Pseudarmadillo auritus* n. sp. A, cabeza y primer pereionito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodite, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=8,1 mm).

Fig. 23. *Pseudarmadillo auritus* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=8,1 mm).

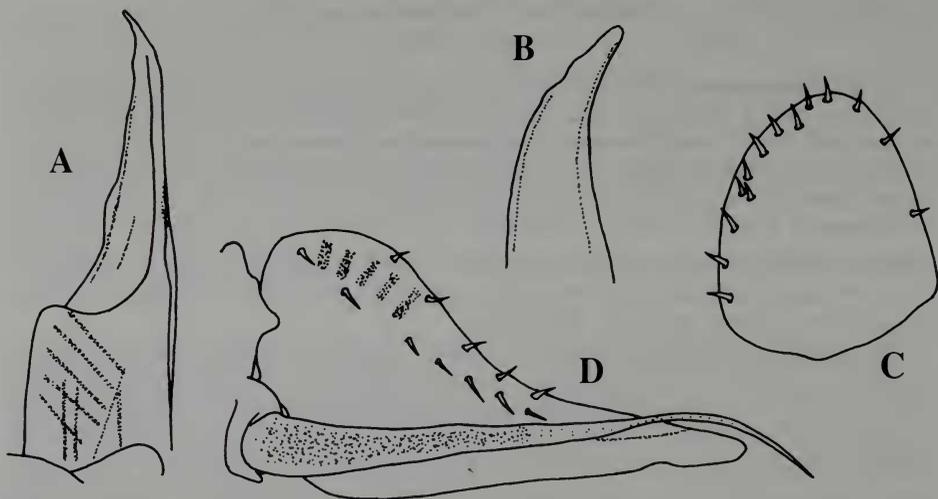


Fig. 24. *Pseudarmadillo auritus* n. sp. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=12.1 mm).

Fig. 24. *Pseudarmadillo auritus* sp. n. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT=12,1 mm).

una hilera de tubérculos en el margen posterior y otra, más corta, submarginal; con un par de carinas laterales y otro par, más corto, dorsolateral. Segmentos II-VI, similares, tuberculados; carina lateral presente en todos. Carina dorsolateral solo en V y VI. Segmento VII de longitud casi igual que los restantes, con cuatro tubérculos cónicos, dirigidos hacia atrás; en el margen posterior cubre el primer segmento del pleón y gran parte del segundo (Fig. 23B). Epimerón I que corre a todo lo largo del segmento, ancho, con un surco estrecho y termina en una espina pequeña. Epimerón II con un lóbulo interno bien desarrollado (Fig. 23C). Pleón: tergos I-II, sin ornamentación; III con un diminuto tubérculo; IV-V, con un tubérculo espiniforme (Fig. 23D); telson con un tubérculo espiniforme basal y dos gránulos diminutos debajo de este; margen posterior ligeramente hendido; su ancho basal es el doble que el apical; urópodos con la rama externa que se extiende más allá de la segunda mitad del telson, sin alcanzar el ápice; la rama interna se extiende un poco más allá de la inserción de la rama externa (Fig. 23E). Pleópodo I: endópodo delgado con la punta ligeramente curvada hacia afuera (Fig. 24A), sin espinulas en el ápice (Fig. 24B); exopodito en forma de cúpula alargada, con 14 espinas en el margen posterior (Fig. 24C); RPL=0,75. Pleópodo II: endópodo fino y alargado, no mucho más largo que el exópodo; este último con dos hileras de espinas marginales externa (Fig. 24D). Longitud total: 8,1 mm.

Localidad tipo. Pico de Potrerillo, Trinidad, Sancti Spiritus.

Etimología. Del latín *auritus*, (orejudo), por la forma del lóbulo frontal del cefalón.

Variaciones. Tanto el lóbulo frontal del cefalón como el telson pueden presentar el borde apical recto o casi recto. El tubérculo del tercer tergo pleonal puede ser tan grande como el de los tergos IV y V. La longitud total varía entre 6,5 y 8,0 mm.

Historia natural. Vive entre los 500 y 900 m snm, en bosques siempreverdes.

Comparaciones. *P. auritus* se distingue notablemente de sus congéneres conocidos. La tuberculación del cuerpo recuerda a la de *P. carinulatus*, pero se distingue de esta por la forma de los lóbulos frontal y laterales del cefalón, por la forma y desarrollo de las epímeras I y II del pereión, por la forma y tamaño del telson, así como por la evidente diferencia que muestran los pleópodos del macho.

Pseudarmadillo assoi nueva especie
(Figs. 25-26)

Material examinado. Prov. Cienfuegos: un macho (holótipo) y cuatro hembras (parátipos). El Naranjo, Escambray, 24 de diciembre, 1986, A. Pérez Asso.

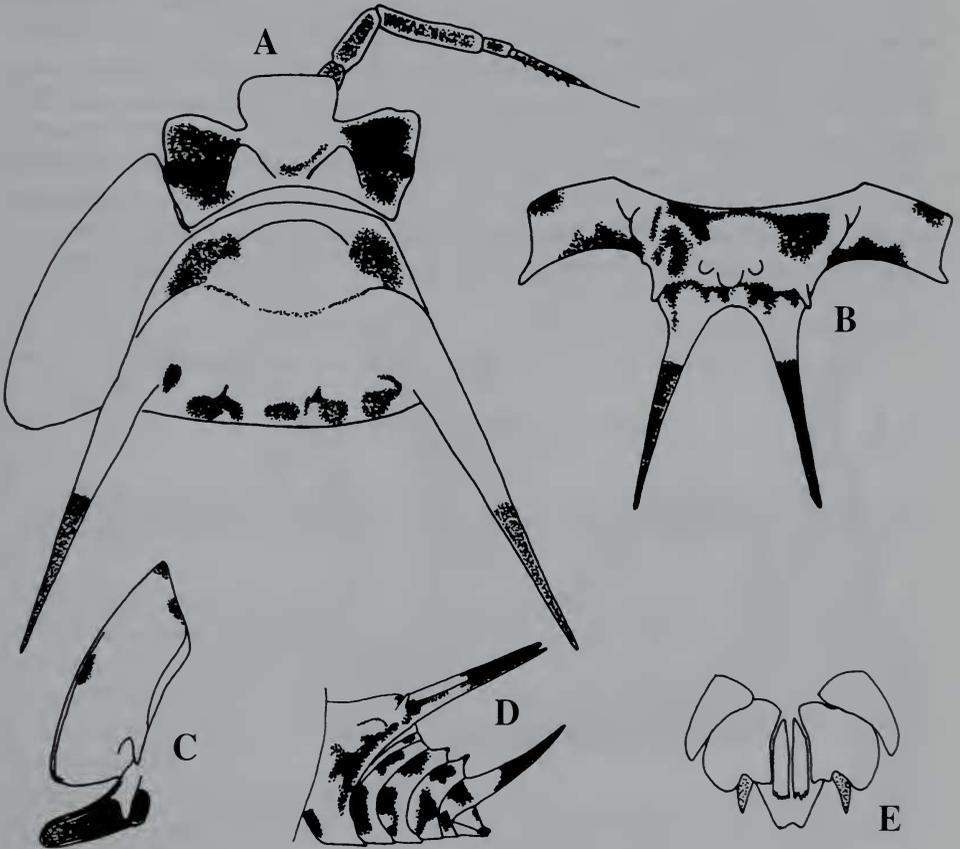


Fig. 25. *Pseudarmadillo assoi* n. sp. A, cabeza y primer pereonito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=10,2 mm).

Fig. 25. *Pseudarmadillo assoi* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=10,2 mm).

Diagnosis. Especie grande; lóbulo frontal muy grande, subrectangular; pereionitos I-VI, con un par de espinas laterales largas y finas dirigidas hacia atrás; pereionito VII, con dos espinas largas y finas, posteromedianas, que llegan al nivel del telson, el que se presenta con una gran espina en su base. Epimerón I con un surco estrecho a todo lo largo del margen interno del segmento; endopodito del pleópodo I del macho, sin espinas; exopodito del pleópodo II del macho, con solo una hilera de tres espinas marginales.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: 2,6 veces más ancho que largo; lóbulo frontal muy desarrollado, subrectangular; lóbulos laterales bien desarrollados; con un par de tubérculos posteriores cónicos y de moderado tamaño (Fig. 25A). Pereión: primer segmento 1,7 veces más largo que el cefalón, con un par de espinas laterales, muy largas y finas, dirigidas hacia atrás; con una hilera de cinco tubérculos paralelos al margen posterior; segmentos II-VI ligeramente más tuberculados que el I, con un par de espinas laterales, muy largas y finas, dirigidas también hacia atrás. Segmento VII, poco mayor que el VI, moderadamente tuberculado, con un par de largas espinas paramedianas en el borde posterior, dirigidas hacia atrás y que llegan hasta el telson; en el lado externo de la base de estas espinas hay un par de pequeños tubérculos cónicos (Fig. 25B). Epimerón I, con un surco estrecho y poco profundo, a todo lo largo del margen externo; termina en un pequeño proceso cónico. Epimerón II con el lóbulo interno desarrollado, cónico (Fig. 25C). Pleón: segmentos I-III sin espinas; segmentos IV-V con una pequeña espina en

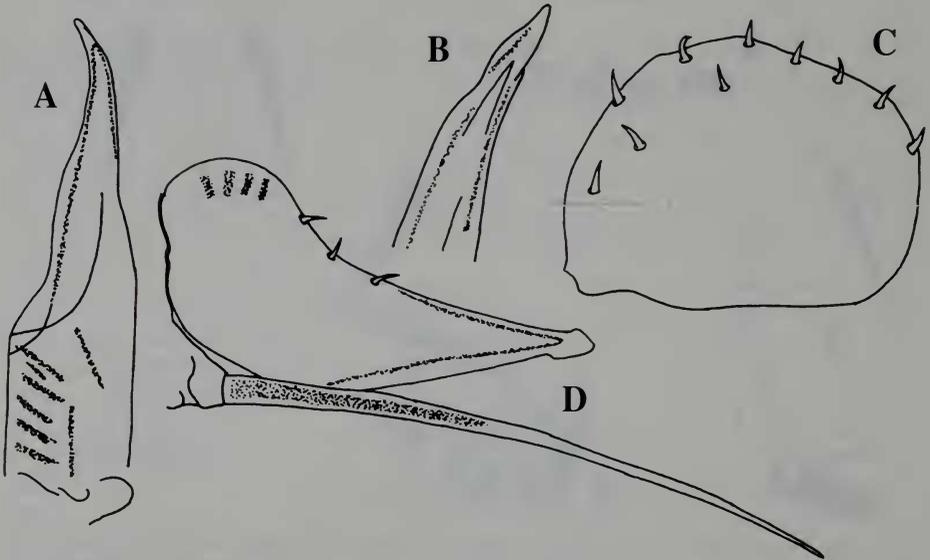


Fig. 26. *Pseudarmadillo assoi* n. sp. Primer pleópodo del macho; A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito; C, exopodito derecho. Segundo pleópodo del macho; D, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=10,2 mm).

Fig. 26. *Pseudarmadillo assoi* sp. n. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT=10,2 mm).

posición media, más pequeña en IV; telson con una enorme espina en su mitad basal; la segunda mitad es estrecha, con el borde posterior casi recto, ligeramente hendido (Fig. 25D). Rama externa de los urópodos insertada no muy próxima al margen interno del protopodito; la interna no alcanza el ápice del telson (Fig. 25E). Pleópodo I: endopodito con el ápice ligeramente curvado hacia afuera, sin espinas (Fig. 26A-B); exopodito subredondeado, con una hilera marginal posterior de siete espinas y otra hilera marginal posterior de siete espinas y otra hilera submarginal con tres espinas (Fig. 26C); RPL=1,28. Pleópodo II: exopodito con solo 3 espinas en el margen externo (Fig. 26D). Longitud total: 10,2 mm.

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

Etimología. Nombrada en honor del colector de la serie tipo, Antonio Pérez Asso, conservador del Museo Nacional de Historia Natural (La Habana), en esa fecha.

Variación. La separación entre los tubérculos posteriores del cefalón puede ser mayor o menor, pueden llegar a situarse muy próximos a los ojos. El dorso del primer pereionito puede estar más o menos tuberculado. En el pereionito VII, el par de pequeños tubérculos posteriores externos puede ser vestigial o espiniforme. Tamaño entre 9,5 y 11,0 mm.

Historia natural. La serie tipo fue colectada en hojarasca, al pie de un farallón calizo, en un bosque siempreverde.

Comparaciones. Por la forma del lóbulo frontal, el telson, los urópodos y el epimerón I, esta especie se asemeja a *P. auritus*. De ella se diferencia por la ornamentación espinosa del cuerpo y la forma de los pleópodos I y II del macho (el exopodito I es mucho más redondeado en *P. assoi*, en tanto que el exopodito II sólo presenta una hilera de tres espinas. El lóbulo frontal de *P. auritus* es mucho más desarrollado que en *P. assoi*.

Pseudarmadillo nanus nueva especie

(Figs. 27-28)

Material examinado. Prov. Cienfuegos: un macho (holótipo), 14 machos y 15 hembras (parátipos), Agua Hedionda, Sierra del Escambray, agosto, 1978, L. F. Armas.

Diagnosis. Especie muy pequeña; cefalón más de tres veces más ancho que largo; lóbulo frontal ancho y desarrollado, subrectangular; con dos tubérculos cónicos posteriores. Tegumento casi liso. Pereionitos I-VII con un par de espinas largas y fuertes, dirigidas hacia atrás. Pleionitos III-IV sin tubérculos. Rama externa del urópodo ligeramente separada del margen interno del protopodito. Endópodo del primer pleópodo del macho delgado y sin espinas subapicales.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: 3,2 veces más ancho que largo; lóbulo frontal bien desarrollado, subrectangular, lóbulos laterales muy poco desarrollados; con dos grandes tubérculos posteriores, cónicos y separados entre sí (Fig. 27A). Pereión: primer segmento, 1,7 veces más largo que el cefalón, con un par de espinas posterolaterales, fuertes y relativamente largas, dirigidas hacia atrás; superficie casi lisa, con algunos tubérculos vestigiales a lo largo del margen posterior. Segmentos II-VI similares en tamaño y escultura, casi lisos, con un par de espinas posterolaterales dirigidas hacia atrás, fuertes y alargadas, pero ligeramente más finas en su base que en el primer segmento. Segmento VII con dos fuertes espinas posteromedianas que sobrepasan el telson (Fig.

27B). Epimerón I con un surco débil a todo lo largo del margen interno, terminando en un proceso posterior interno agudo. Epimerón II con el lóbulo interno desarrollado, redondeado (Fig. 27C). Pleón: segmentos I-IV lisos, sin tubérculos; V con un tubérculo espiniforme muy grande, dirigido hacia atrás; telson con un tubérculo cónico, bien desarrollado en su mitad basal; esta es dos veces más ancha que la mitad apical, la cual posee el margen posterior suavemente redondeado (Fig. 27D). Rama externa del urópodo muy desarrollada, que sobrepasa el ápice del telson, algo separada del margen interno del protopodito; rama interna sin llegar al ápice del telson (Fig. 27E). Pleópodo I: endopodito con la segunda mitad ligeramente estrecha, con la punta dirigida hacia afuera (Fig. 28A), sin espinas subapicales (Fig. 28B). Pleópodo II: exopodito con solo 5 espinas en el margen externo (Fig. 28C). Longitud total: 5,1 mm; es la especie de menor talla dentro del género.

Localidad tipo. Agua Hedionda, Sierra del Escambray, provincia Cienfuegos.

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

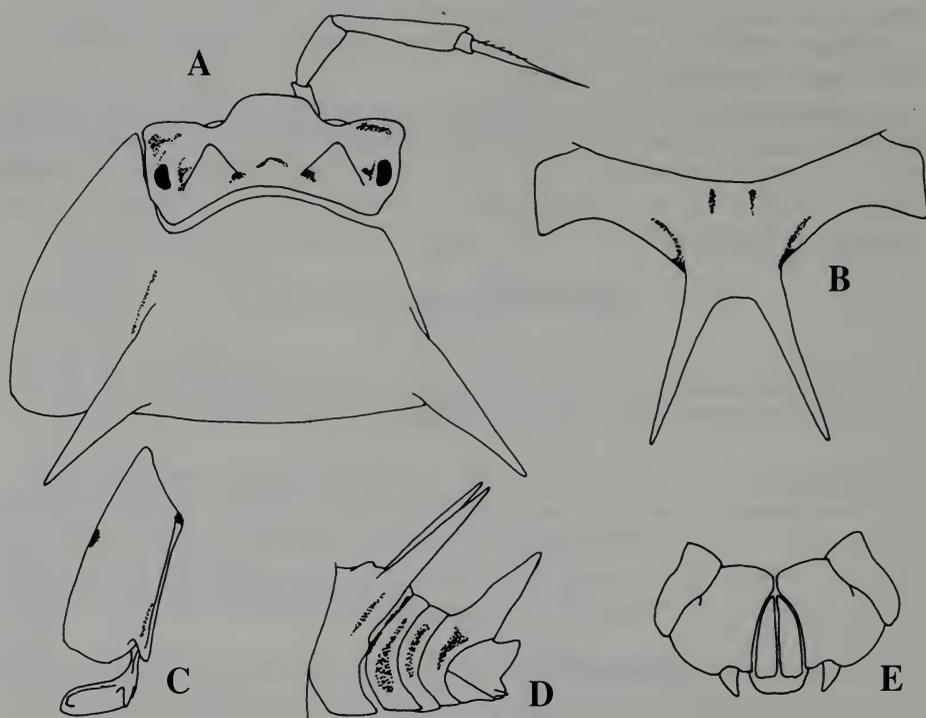


Fig. 27. *Pseudarmadillo nanus* n. sp. A, cabeza y primer pereonito (vista dorsal); B, segmento VII del pereión (vista dorsal); C, epimerón I y II (vista ventral); D, segmento VII del pereión y pleón (vista lateral); E, rama interna y externa del urópodo, protopodito, ápice del telson y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=5,1 mm).

Fig. 27. *Pseudarmadillo nanus* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, segment VII of pereion (dorsal view); C, epimera I and II (ventral view); D, segment VII of pereion and telson (lateral view); E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=5,1 mm).

Etimología. Del latín *nanus* (= enano), en alusión a su pequeña talla.

Variación. En algunos ejemplares, el tubérculo espiniforme del quinto pleonito es algo más corto y grueso. La longitud total varía entre 3,9 y 5,1 mm.

Historia natural. La serie tipo fue colectada en un farallón húmedo, aproximadamente a 150 m snm, en bosque siempreverde. En este sitio había una agregación de más de 100 individuos de la especie, en un área de aproximadamente 1 m²

Comparación. Por su aspecto externo, esta especie se asemeja a *P. gillianus*, de la cual se diferencia por los siguientes caracteres: **1**, tamaño mucho menor; **2**, cefalón con dos grandes tubérculos posteriores, cónicos; **3**, epimerón I con el proceso posterior interno en forma de espina. De *P. assoi* se diferencia por su menor tamaño, y por la forma de los lóbulos del cefalón (muy próximos entre si en *P. assoi*) y de los pleópodos I y II del macho.

Cuzcodinellinae nueva subfamilia

Diagnosis. *Lóbulos antenales del cefalón casi ausentes; surco antenal vestigial. Lóbulo frontal desarrollado, lóbulos laterales poco desarrollados. Telson triangular, con el ápice aguzado.* Género tipo. *Cuzcodinella* nuevo género

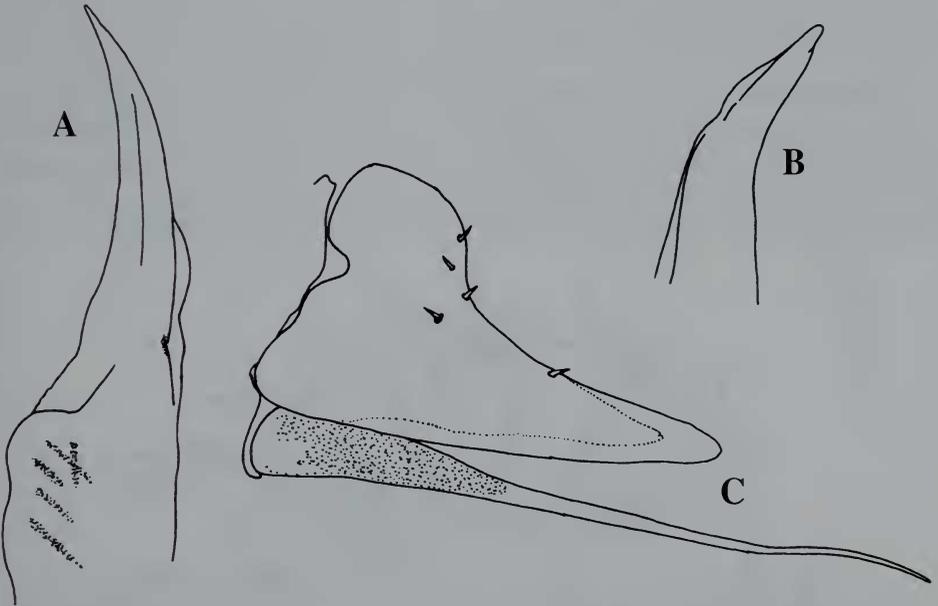


Fig. 28. *Pseudarmadillo nanus* n. sp. Primer pleópodo del macho: A, endopodito izquierdo; B, ápice del endopodito. Segundo pleópodo del macho; C, endopodito y exopodito derecho. Holótipo (LT=5,1 mm).

Fig. 28. *Pseudarmadillo nanus* sp. n. First pleopod of male; A left endopodite; B, endopodite's apex; C, right exopodite. Second pleopod of male; D, right endopodite and exopodite. Holotype (LT=5,1 mm).

Cuzcodinella nuevo género

Diagnosis. Lóbulo frontal del cefalón bien desarrollado, dirigido hacia arriba y hacia delante, algo estrecho, de ápice redondeado; lóbulos laterales muy poco desarrollados. Segmento I del pereión con epimeras muy desarrolladas, expandidas en forma de alas, con cisma y surco longitudinal muy estrecho, poco profundo; pereionitos II-IV con epimeras notablemente aguzadas. Telson triangular, con el ápice agudo; rama externa del urópodo relativamente grande, insertada en el ángulo posterior interno del protopodito; este último mucho más largo que ancho. Endopodito del primer pleópodo del macho sin espinas subapicales; exopodito mucho más ancho que largo.

Especie tipo. *Cuzcodinella oryx*, nueva especie.

Etimología y género. Nombre derivado de la localidad tipo de la única especie que se conoce. Género femenino.

Cuzcodinella oryx nueva especie

(Figs. 29-32)

Material examinado. Prov. Guantánamo: un macho (holótipo), 8 machos y 9 hembras (parátipos), seis juveniles, El Cuzco, Jagüeyón, 15 de enero, 1993, L. F. Armas (farallón, 320 m snm); dos machos y 10 hembras (parátipos), 8 juveniles, La Matazón, Jagüeyón, 14 enero, 1993, L. F. de Armas y E. Alonso (farallón, 500 m snm); 12 machos y 11 hembras (parátipos), Cueva del Cuzco, Jagüeyón, El Salvador, 21 de mayo, 1993, L. F. Armas y E. Alonso (pared, zona vestibular).

Diagnosis. Especie de gran tamaño. Cefalón con el lóbulo frontal desarrollado y estrecho; lóbulos laterales poco desarrollados; con un par de espinas posteriores muy largas, arqueadas y de base muy ancha. Pereionitos con un par de espinas laterales largas y un par paramediano más pequeño. Epimerón I con un proceso posterior interno agudo. Segmento VII del pereión con un par de espinas posteromedianas que sobrepasan el ápice

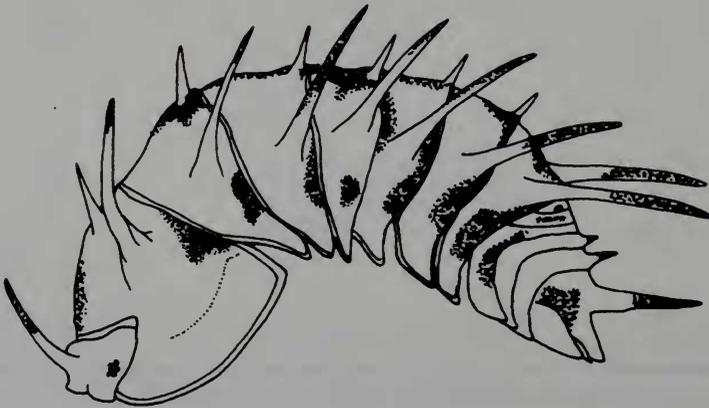


Fig. 29. *Cuzcodinella oryx* n. sp. Vista lateral del cuerpo. Macho holótipo (LT=9,1 mm).

Fig. 29. *Cuzcodinella oryx* sp. n. Lateral view of body. Holotype male (LT=9,1 mm).

del telson. Telson con una espina larga, curvada hacia arriba. Endopodito del pleópodo I del macho sin dientes subapicales; exopodito dos veces más ancho que largo.

Descripción del holótipo (macho). Cefalón: tres veces más ancho que largo; lóbulo frontal estrecho, de ápice redondeado, hacia arriba; lóbulos laterales pequeños, muy alejados del frontal (Fig. 30A); con un par de espinas posteromedianas, largas de base ancha, ligeramente dirigidas hacia atrás (Fig. 29). Antena con pequeñas espinas a todo lo largo de los cinco segmentos (Fig. 30C). Pereión: primer segmento, 1,7 veces más largo que el cefalón, de superficie lisa, con dos largas espinas laterales, finas y curvadas hacia atrás, y otro par paramediano, más pequeño, dirigido hacia arriba (Fig. 30A). Segmentos II-VI con dos pares de espinas similares a las del primer pereionito; pero en el par VI las espinas paramedianas son un poco más pequeñas que en los restantes; segmento VII con un par de largas espinas posteromedianas, dirigidas hacia arriba y hacia atrás, que sobrepasa

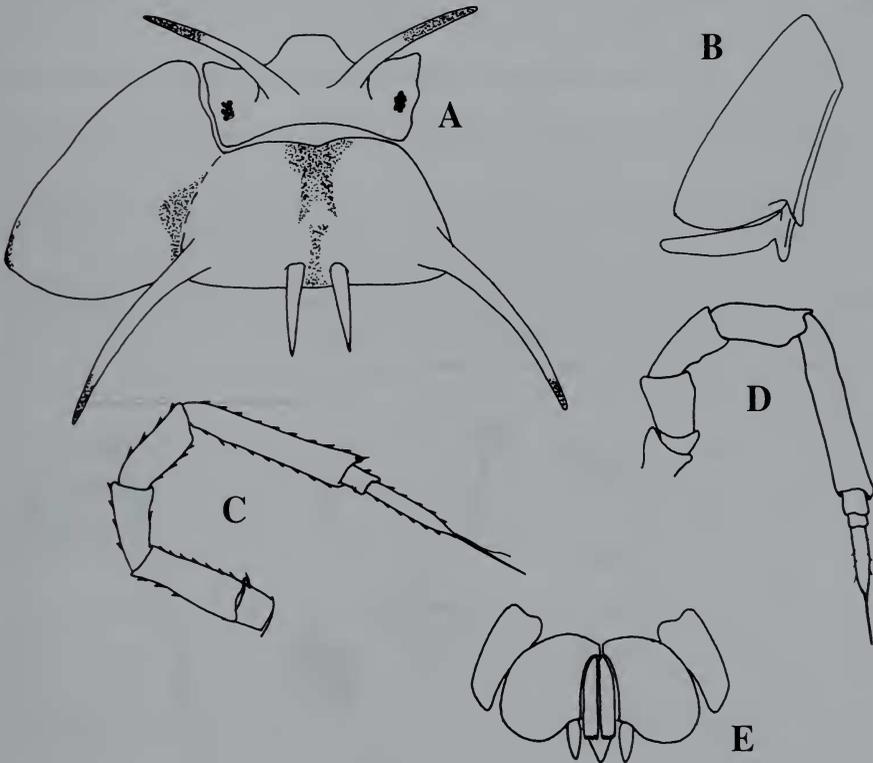


Fig. 30. *Cuzcodinella oryx* n. sp. A, cefalón y primer segmento del pereión (vista dorsal); B, epimerón I y II (vista ventral); C, antena; D, anomalía en antena izquierda (macho parátipo LT=9,9 mm); E, rama externa e interna del urópodo, ápice del telson, protopodito y quinta epímera del pleón (vista ventral). Macho holótipo (LT=9,1 mm).

Fig. 30. *Cuzcodinella oryx* sp. n. A, head and first segment of pereion (dorsal view); B, epimeron I and II (ventral view); C, antenna; D, anomaly in left antenna (paratype male LT=9,9 mm). E, inner and outer branch of uropod, protopodite, telson's apex and epimera V of pleon (ventral view). Holotype male (LT=9,1 mm).

san el telson (Fig. 29). Epimerón I con un surco estrecho a todo lo largo del margen interno, proceso posterior interno aguzado; epimerón II con un lóbulo interno moderadamente desarrollado, algo redondeado (Fig. 30B). Pleón: segmentos I-III lisos; IV-V con una pequeña espina media, mayor en V; telson con una espina muy larga en su base, curvada hacia arriba (Fig. 29). La rama interna del urópodo llega justo a la mitad de la rama externa; y esta última, al ápice del telson (Fig. 30E). Piezas bucales: mandíbula (Fig. 31A) sin "lacina mobilis", con dos penicilios anteriores y un proceso molar, proceso incisor con un diente aguzado. Rama interna de la maxilula (Fig. 31C) con dos penicilios; rama externa con cuatro dientes grandes de color amarillo y cuatro dientes incoloros de menor tamaño (Fig. 31D). Endito del maxilípodo más largo que ancho, provisto de dos pequeños dientes romos en el ángulo externo, y dos espinas subapicales desarrolladas (Fig. 31B). Pleópodos: endopodito del pleópodo I con la punta ligeramente curvada hacia afuera, sin espinas subapicales (Fig. 32A-B); exopodito ovalado; RPL= 2,05 (Fig. 32C). Exopodito del segundo pleópodo con siete espinas en el margen posterior (Fig. 32D). Longitud total: 9,1 mm.

Localidad tipo. Río Cuzco, aproximadamente 4 km al NE de Jagüeyón, El Salvador, provincia Guantánamo.

Distribución. Río Cuzco y finca La Matazón, Jagüeyón, El Salvador, provincia Guantánamo.

Historia natural. Esta especie vive entre los 250 y 500 m snm, en huecos y pequeñas grietas de farallones; se encontró habitando lugares sombríos del farallón, como en el techo de algunas solapas, entre la humedad del líquen. En un pequeño orificio de aproximadamente 5 cm de profundidad por 2 cm de diámetro, fueron contados alrededor de 15 especímenes en distintos estadios de desarrollo. En las paredes de la Cueva del Cuzco (zona vestibular) vive una rica población de este isópodo.

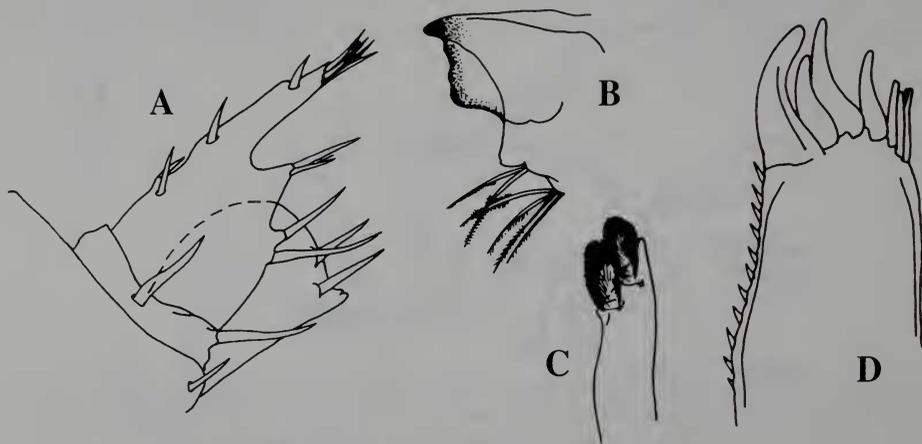


Fig. 31. *Cuzcodinella oryx* n. sp. A, mandíbula; B, maxilípodo; C, penicilios de la rama interna de la maxilula; D, rama externa de la maxilula. Macho holótipo (LT=9,1 mm).

Fig. 31. *Cuzcodinella oryx* sp. n. A, mandible; B, maxilliped; C, penicillum of the inner branch of maxilla; D, outer branch of maxilla. Holotype male (LT=9,1 mm).

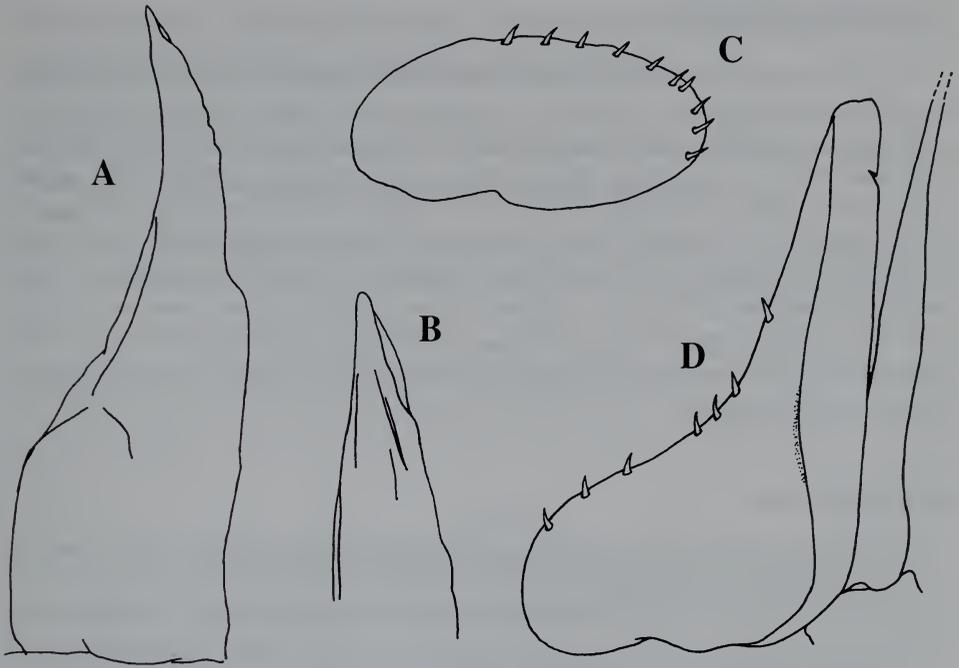


Fig. 32. *Cuzcodinella oryx* n. sp. A, endopodite del primer pleópodo del macho; B, ápice del endopodite; C, exopodite del primer pleópodo del macho; D, segundo pleópodo del macho. Holótipo (LT=9,1 mm).

Fig. 32. *Cuzcodinella oryx* sp. n. A, endopodite of first male pleopod; B, endopodite's apex; C, exopodite of first male pleopod; D, second pleopod of male. Holotype (LT=9,1 mm).

Variación. En algunos ejemplares difiere la longitud del par central de espinas de los segmentos del pereión. La longitud total varía entre 7,0 y 12,6 mm.

Etimología. Del latín *oryx* (especie de cabra), en alusión a la forma de las dos espinas del cefalón, que recuerdan los cuernos de este tipo de antílope.

Comentarios. LEMOS DE CASTRO (1973) consideró que entre las especies que exhiben habilidad para la conglobación, el surco antenal en la parte anterior de la cabeza, así como el “*sulcus arcuatus*” largo y profundo en el primer segmento torácico, constituyen adaptaciones que le confieren un mayor éxito en el enrollamiento, por lo que han sido consideradas como formas más evolucionadas. SCHMALFUSS (1984) afirma, además de la morfología cefálica, que el complejo urópodo-telson desempeña un papel importante en la estrategia de adaptación al fenómeno de conglobación. La ausencia de los lóbulos laterales y prácticamente del surco antenal, así como la presencia de un surco estrecho y poco profundo, casi vestigial, en el epimerón I, y la forma triangular del telson con el ápice aguzado, indican que *Cuzcodinella oryx* representa un nivel menos evolucionado que muchos de los que tienen esa capacidad de enrollarse, como sucede con *Pseudarmadillo*.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo es el resultado del esfuerzo de numerosos colegas y amigos, quienes nos han donado valiosos ejemplares y brindado apoyo logístico durante nuestras expediciones de campo. A todos les agradecemos su desinteresada colaboración, en especial a Antonio Pérez-Asso (Hacienda Paraiso, Ponce, Puerto Rico), Luis Roberto Hernández López (Universidad de Mayaguez, Puerto Rico), Arturo Avila Calvo (Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana) y Eglis Alonso Diaz (Sabaneta, Guantánamo). El Dr. Osvaldo Gómez Hernández (Universidad de La Habana) y la Dra. Eleonora Trajano (Universidad de Sao Paulo, Brasil) nos facilitaron obras de difícil acceso. Los tipos de *Pseudarmadillo dollfusi*, depositados en el Museo de Zoología Comparativa (Universidad de Harvard, EE. UU.) nos fueron prestados por el Dr. Ardis Br. Johnston. A todos, nuestro profundo agradecimiento.

REFERENCIAS

- ARMAS, L. F. DE Y JUARRERO, A. 1991. Isópodos terrestres (Oniscoidea) de Cuba. 2. Situación taxonómica de *Pseudarmadillo welchii* Boone, 1934, y *P. dollfusi* Richardson, 1905 (Armadillidae). *Segundo Simposio de Zoología, La Habana. Resúmenes*, p. 42.
- BOONE, P. L. 1934. New and rare Cuban and Haitian terrestrial Isopoda. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 66: 567-598.
- BOWMAN, T. E. Y ABELE, L. G. 1982. *Classification of recent Crustacea*. En: Systematics the fossil record and biogeography. *The Biology of Crustacea* J (L.G. Abele, ed.), pp. 1-27.
- BUDDE-LUND, G. 1875. *Prospectus generum specierumque Crustaceorum Isopodum Terrestrium*. Copenhagen, 1-10.
- BUDDE-LUND, G. 1885. *Crustacea Isopoda terrestria, per familias et genera et species descripta*. Haunia, 1-319.
- DOLLFUS, A. 1896. Sur les Crustacés Isopodes terrestres du Mexique. *Bull. Soc. Zool. France*, 21 :46-49.
- LEMONS DE CASTRO, A. 1973. Pudeoniscidae, familia nova, com descricao de um género e três espécies novas de Isópodos terrestres do brasil (Isopoda, Oniscoidea). *Boletim do Museu Nacional. Zoología*, 287: 1- 10.
- ORTIZ, M.; LALANA, R. Y GÓMEZ, O. 1987. Lista de especies y bibliografía de los isópodos (Crustacea, Peracarida) de Cuba. *Rev. Inv. Mar.*, 8 (3): 29-37.
- RICHARDSON, H. 1901. Key to the isopods of the Atlantic Coast of North America, with description of new or little known species. *Procced. U.S. Nat. Mus.*, 23: 493-579.
- RICHARDSON, H. 1905. A monograph of the isopods of North America. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 54:1- 727.
- RICHARDSON, H. 1920. A new terrestrial isopod of the genus *Pseudarmadillo* from Cuba. *Procced. U. S. Nat. Mus.*, 25: 509-511.
- SAUSSURE, H. DE. 1857. Diagnose de quelques Crustacés nouveaux des Antilles et du Mexique. *Revue et Magasin de Zoologie*, 9: 304-308.
- SCHMALFUSS, H. 1984. Two new species of the terrestrial isopod genus *Pseudarmadillo* from Dominican amber (Amber-Collection Stuttgart: Crustacea, Isopoda, *Pseudarmadillidae*). *Stuttgarter Beitr. Naturk., ser. B* (102): 1-14.
- SILVA, G. 1974. Sinopsis de la espeleofauna cubana. *Ser. Espeleol. Carsol*, 43: 1-65.
- SILVA, G. 1988. *Sinopsis de la espeleofauna cubana*. Editorial CientíficoTécnica, La Habana, 144 p.
- STEBBING, T. H. 1893. *A history of Crustacea Recent Malacostraca*. Intern. Scientific Ser. London, 1446 pp.
- STUXBERG, A. 1875. Om Nord-Amerikas Oniscider. *Of uerstigt of Kongl. Vetenskaps Akademiens Forhandlingar. Arg.* 32, No. 2, Estocolmo, pp. 43-63.
- VANDEL, A. 1943. Essai sur L'origine, l'évolution et la classification des Oniscoidea (Isopodes terrestres). *Bull Biol. France, Belgique Suppl.*, 30: 1-136.
- VANDEL, A. 1973. *Les isopodes terrestres et cavernicoles de l'île de Cuba*. En *Resultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines á Cuba, II*, Bucarest, pp. 153-188.
- VANDEL, A. 1981. *Les isopodes terrestres et cavernicoles de l'île de Cuba. (secon mémoire)*. En *Resultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines á Cuba. III*, Bucarest, pp. 35-37.
- VAN NAME, W.G. 1936. The American land and freshwater isopods Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 62: 1-35.
- VERHOEFF, K. W. 1938. Weltstelleng des Isopoda terrestria; neue Familien derselben un neues system. *Zool. JB. Abt. System Okol. Geogr.*, 71 : 253-264.